

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XIX — N° 3 — 1951

Secrétaires de Rédaction
Henri Heim de Balsac et Noël Mayaud

Revue publiée avec le concours
du Centre National de la Recherche Scientifique

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques

André Blot, éditeur, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :

Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN, Paul PARIS

Secrétaires de Rédaction : H. HEIM DE BALSAC, 34, rue Hamelin, Paris-16e. Noël MAYAUD, 36, rue Hoche, Saumur, Maine-et-Loire.

Editeur : André BLOT, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris-17e.

Trésorier : Bernard MOUILLARD, 11, place des Promenades, Roanne (Loire)
Compte de chèques postaux Lyon-1842-01.

ABONNEMENTS

1951

France et Union Française	900 fr.
Belgique	175 fr. belges
Grande-Bretagne et Eire	£ 1.6.4
Pays-Bas	13 florins
Suisse	15 fr. suisses
Portugal	100 escudos
Amérique	$ 3.50
U. R. S. S.	$ 3.50

AVIS DIVERS

Toutes publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, tous manuscrits, demandes de renseignements, etc., doivent être adressés à M. Noël MAYAUD, 36, rue Hoche, Saumur, Maine-et-Loire.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation y relative puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

Voir, page 3 de la couverture, les indications concernant la Société d'Études Ornithologiques



ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XIX	N° 3	1951

LA SPERMATOGENÈSE D'*ANAS PLATYRHYNCHA* L.

par Odette TUZET et Clément BESSIÈRE

Dans le volume des Oiseaux du *Traité de Zoologie,* GRASSÉ (1950) souligne le fait que la spermatogenèse et la spermiogenèse des Oiseaux n'ont pas donné lieu à des publications récentes. Aussi avons-nous pensé qu'il serait intéressant d'étudier quelques-unes de ces spermatogenèses. Nous décrivons ici celle d'*Anas platyrhyncha* L., qui n'a pas été revue depuis les travaux de RETZIUS (1909).

Les spermatozoïdes des Oiseaux d'après BALLOWITZ (1888) et RETZIUS (1909) se répartissent en deux types principaux, le type sauropsidé et le type passériforme. Le spermatozoïde d'*Anas platyrhyncha* est du type sauropsidé, qui est le plus simple.

Dès 1909, RETZIUS, en décrivant les spermatides âgées et les spermatozoïdes d'*Anas boschas* (*domestica*) L., a montré les quatre parties dont ils sont formés : acrosome effilé, tête chromatique allongée, segment intermédiaire avec spire mitochondriale et flagelle caudal, mais il n'a pas expliqué la genèse de ces divers constituants.

Revue publiée avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Techniques : Nous avons étudié la spermatogenèse d'*Anas platyrhyncha* à l'aide de frottis et de coupes fixés par le Bouin alcoolique Duboscq-Brasil et par le Flemming modifié par Grassé, contenant seulement quelques gouttes d'acide acétique. Les colorations ont été faites par l'hématoxyline ferrique suivie de la coloration de Prenant. Nous avons aussi fait la réaction de Feulgen afin de mieux suivre l'évolution de la chromatine.

Testicule et spermatogonies

Le testicule d'*Anas platyrhyncha* montre, en pleine évolution spermatogénétique, tous les stades de la spermatogenèse dans un même canalicule.

Ces canalicules testiculaires sont limités par une paroi mince contenant, plus ou moins épars, des noyaux allongés à chromatine périphérique. Contre la paroi sont les spermatogonies à gros noyaux clairs avec quelques grains irréguliers de chromatine disséminés sur un réseau. Dans les testicules en pleine spermatogenèse ces spermatogonies sont peu nombreuses et on ne voit plus de mitoses spermatogoniales. Au centre du canal, on distingue les spermatides âgées se transformant en spermatozoïdes. Entre la couche périphérique de spermatogonies et les spermatides s'observent les stades de la spermatogenèse avec de nombreuses mitoses de maturation.

Spermatocytes et mitoses de maturation

Le spermatocyte I, qui provient de la dernière division spermatogoniale est une cellule d'environ 10 μ de diamètre. Au repos, son noyau, qui est gros par rapport au volume du protoplasme, montre un nucléole subcentral et des grains irréguliers de chromatine.

Le protoplasme contient de nombreux granules mitochondriaux massés à un pôle du noyau. Parmi eux, ou dans leur voisinage, est l'appareil de Golgi représenté par deux dictyosomes accolés avec substance chromophile hémisphérique externe et substance chromophobe interne. Un beau centrosome s'observe dans le même territoire protoplasmique (fig. I-1).

Le spermatocyte I ne subit qu'un léger accroissement, puis le noyau montre les stades caractéristiques de la première mitose de maturation. Il se forme un spirème, le nucléole est alors au voisinage de la membrane nucléaire (fig. I-2). La spirème se fragmente

en longs chromosomes flexueux (fig. I-3). A ce moment le nucléole se voit encore dans le suc nucléaire ; il y a en outre un autre corpuscule arrondi qui prend les colorants plasmatiques et que nous pensons être un corps chromatoïde. Les mitochondries granuleuses, les deux dictyosomes et le centrosome, sont groupés à un pôle du noyau.

Les chromosomes forment des anses qui s'orientent sur le nucléole puis ils se raccourcissent et les tétrades se forment (fig. I-4). Le centrosome se dédouble et le nucléole est toujours présent (fig. I-5). Enfin s'organise la métaphase de la première mitose de maturation (fig. I-6). Aux deux extrémités d'un large fuseau sont deux gros centrosomes. Les chromosomes massifs ont l'air peu nombreux. Cela tient au fait, souligné par MATTHEY (1939-1950), que la fixation cytologique des chromosomes d'Oiseaux est difficile à obtenir, les petits chromosomes tendant à se fusionner sous l'action des agents chimiques qui constituent les liquides fixateurs. Chez *Anas platyrhyncha*, MATTHEY donne comme nombre des chromosomes $2n = 80$. Dans les métaphases des premières et



FIG. I. — *Anas platyrhyncha L.* 1 à 5, Spermatocyte I ; 6, Métaphase de la première mitose de maturation ; 7, Spermatocyte II ; 8-9, Deuxième mitose de maturation ; 10, Spermatide.

deuxièmes mitoses de maturation, nous ne distinguons nettement, dans nos préparations, que les quelques gros chromosomes périphériques, les petits chromosomes centraux sont fusionnés (cf. MATTHEY 1950, p. 382, fig. 290-G). Dans certains cas, nous avons vu, en dehors de la ligne des chromosomes une sphérule qui, pour nous, est un corps chromatoïde ainsi que nous l'avons déjà signalé. En effet, chez les Oiseaux, le sexe digamétique est le sexe femelle et, même chez les femelles, on n'a pas observé d'hétérochromosome nettement différencié, aussi ne pouvons-nous songer ici à un hétérochromosome.

Les mitochondries transformées en courts filaments bacilliformes sont éparses à la périphérie du fuseau et les dictyosomes qui se sont divisés à la fin de la prophase sont déjà aux pôles. Il y en a deux à chaque pôle ; ils ne sont pas réunis par couples comme dans le spermatocyte I au repos.

Le spermatocyte II produit par cette première mitose va nous montrer comme le spermatocyte I, dont il se distingue par sa taille plus petite, un noyau avec nucléole et blocs de chromatine irréguliers, deux dictyosomes réunis, des mitochondries redevenues granuleuses et un gros centrosome dans le voisinage de l'ensemble mitochondries-golgi (fig. 1-7).

La deuxième mitose de maturation, homéotypique, se distingue immédiatement de la première, non seulement par sa taille qui est plus petite, mais par la forme du fuseau étroit (fig. I-8). Nous avons ici aussi division des dictyosomes ; il y en aura deux à chaque pôle du fuseau. Les mitochondries qui restent granuleuses sont périphériques. A la télophase (fig. I-9) on voit encore un reste fusorial ayant à ses deux extrémités un gros centrosome. Dans le voisinage du noyau qui se reforme, s'observent deux dictyosomes réunis et un amas mitochondrial.

Le noyau de la jeune spermatide revient au repos (fig. I-10). Dans le protoplasme les mitochondries sont granuleuses et les deux dictyosomes réunis.

SPERMIOGENÈSE

La chromatine de la spermatide, d'abord éparse, va se condenser au pôle antérieur du noyau formant une calotte de chromatine condensée (fig. II-1-2). Au début, le nucléole persiste, puis il disparaîtra. Le centrosome, d'abord unique (fig. II-1) se divise d'abord

en deux, donnant le centrosome antérieur qui demeurera dans le voisinage du noyau et le centrosome postérieur qui se redivisera (fig. II-2). Les deux centrosomes postérieurs resteront unis par une desmose et le proximal s'appliquera contre la membrane nucléaire· Il donnera un prolongement qui s'enfonce dans le noyau (fig. II-2). Par contre le centrosome distal ne donnera que tardivement le flagelle caudal.

Le noyau de la spermatide finit par devenir complètement pycno-

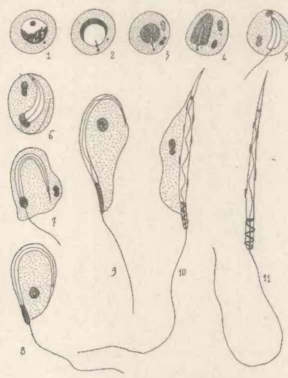


Fig. II. — *Anas platyrhyncha L.* 1 à 10, Evolution de la spermatide ; 11, Spermatozoïde.

tique. Les mitochondries granuleuses forment deux masses voisines (fig. II-3). Les deux dictyosomes réunis, ou idiosome, sont sur le côté du noyau. Cet idiosome doit contenir le centrosome antérieur que nous ne voyons nulle part dans le protoplasme ; à ce stade nos préparations ne nous ont pas permis de le distinguer. Il redeviendra par contre bien visible lorsqu'il sera à la base de l'acrosome.

Le noyau de la spermatide s'allonge (fig. II-4) et le canal creusé

dans le noyau par la poussée du filament intranucléaire occupe presque toute la longueur du noyau. Puis l'idiosome se porte au pôle antérieur du noyau et là sécrète l'acrosome à la base duquel on voit le centrosome antérieur. Le segment intermédiaire n'est pas encore formé ; les deux masses mitochondriales sont encore dans le voisinage de la base du noyau (fig. II-5). Le noyau s'allonge et se courbe afin de rester dans le protoplasme malgré sa longueur qui s'accroît (fig. II-6-7-8-9). L'acrosome, après sa formation, est court ; à sa base est le centrosome antérieur et dans son voisinage le reliquat de Golgi. Les mitochondries qui se sont unies en une masse unique se portent à la base du noyau, le flagelle caudal commence à se former (fig. II-6). La tête est complètement traversée par le filament intranucléaire ; l'acrosome et le segment intermédiaire s'allongent (fig. II-7-8). Le centrosome proximal devient très visible et a l'aspect d'un disque épais. La masse mitochondriale, d'abord homogène, est alors faite de deux filaments parallèles. La tête spermatique se redresse. La spermatide âgée (fig. II-10) possède encore, accolé à la tête chromatique, du protoplasme résiduel contenant le reliquat de Golgi qui peut être fait d'une vésicule unique ou de deux vésicules accolées. L'acrosome est allongé et effilé, le centrosome antérieur est bien visible. La tête est traversée par le filament intranucléaire et à sa périphérie se voient des écailles tégosomiennes. Le segment intermédiaire dans lequel, au début de la spermiogenèse, les mitochondries avaient l'aspect d'une masse homogène entourant la desmose unissant les centrot somes postérieurs, montre, dans le spermatozoïde mûr, ces mêmes mitochondries en spirale lâche enroulée autour de la desmose.

Le spermatozoïde mûr (fig. II-11) a un long acrosome mesuran- 6 μ à la base duquel est le centrosome antérieur, mais nous ne l'avons pas vu traversé par un stéréocil. La tête, légèrement conique avec plus grande largeur vers la base, mesure 14 μ. Elle est traversée par le filament intranucléaire et tapissée par des écailles tégosomiennes périphériques.

Le centrosome proximal est un disque épais ; il est réuni par une fine desmose au centrosome distal granuleux. Une spire mitochondriale s'enroule autour de la desmose qui unit les 2 centrosomes postérieurs. Ce segment intermédiaire mesure environ 4,5 μ ; le flagelle caudal s'est beaucoup allongé ; il atteint près de 30 μ.

Polymégalie

Parmi les spermatozoïdes normaux, s'observent quelques spermatozoïdes de taille double. Ils dérivent de spermatocytes I géants et nous avons pu voir ici la formation de ces spermatocytes. Ils proviennent de spermatogonies qui, à la dernière division goniale, ont subi la division du noyau sans que la division du protoplasme s'ensuive. Ces deux noyaux vont évoluer comme ils l'auraient fait si la division du protoplasme avait suivi celle du noyau. Mais, et c'est là l'anomalie qui provoquera le gigantisme, il y a un trouble dans l'évolution centrosomienne. Il se formera, non deux fuseaux



Fig. III. — *Anas platyrhyncha L.*
Mitose anormale du spermatocyte I conduisant à la polymégalie.

parfaitement séparés avec chacun leurs centres distincts, mais deux fuseaux situés côte à côte et centrés sur les mêmes centrosomes. On voit parfaitement au début de la métaphase les deux fuseaux distincts (fig. III-1). Puis les deux fuseaux s'uniront et nous aurons alors un unique fuseau qui, au lieu de montrer n chromosomes doubles (fig. III-2), aura $2n$ chromosomes doubles. Après la division nous aurons deux spermatocytes II géants ayant le double de la taille normale. Ce sont ces éléments qui donneront les spermatides et les spermatozoïdes géants.

Chez *Anas platyrhyncha*, il semble que nous ayons là, dans un trouble de l'évolution des centrosomes, l'explication de la polymégalie et de la présence de quelques spermatozoïdes géants.

Auteurs cités

1888. Ballowitz (E.). — Die spermatozoën der Vögel. *Arch. f. mikros. Anat.*, vol. 32.

1950. Grassé (P.-P.). — Spermatozoïdes des Oiseaux, in *Traité de Zoologie*,

publié sous la Direction de P. P. Grassé, vol. XV, p. 353-355. Masson édit.

1939. Matthey (R.). — Le problème des hétérochromosomes chez les Sauropsidés et Oiseaux. *Arch. de Biol.*, vol. 50. — 1949. *Les chromosomes des Vertébrés.* Lausanne, Rongé édit. — 1950. Chrosomomes des Oiseaux, in *Traité de Zoologie*, publié sous la direction de P. P. Grassé, vol. XV, p. 378-383, Masson édit.

1909. Retzius (G.). — Die Spermien der Vögel. *Biol. Unters. N. F.*, vol. 14, p. 89-122.

Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences et Laboratoire de Microbiologie de la Faculté de Pharmacie de Montpellier.

SUR LA MORPHOLOGIE, LA BIOLOGIE ET LA SYSTÉMATIQUE DE *CERCOTRICHAS PODOBE* (P. L. S. MÜLLER)

par H. HEIM DE BALSAC et N. MAYAUD

Cercotrichas podobe représente une de ces espèces que les auteurs considèrent comme caractéristiques de la zone dite « sahélienne », qui n'est à tout prendre que la marge méridionale du Sahara ; zone classique pour les Botanistes, mais vraiment trop étroite pour les Zoologistes s'adonnant à l'étude de la répartition des Vertébrés. Dans cette zone, le Podobé se rencontre d'une façon continue, semble-t-il, depuis la Mauritanie jusqu'à la mer Rouge, et il se retrouve en Arabie sous la forme *melanoptera* (HEMPRICH et EHRENBERG).

Dans l'extrême Ouest de son habitat africain, le Podobé montre une distribution quelque peu particulière. S'il transgresse au Sud les limites de la zone sahélienne (BANNERMAN le cite formellement de Casamance et de Guinée Portugaise), il fait de même au Nord. On le retrouve en effet à l'état résiduel, quoiqu'assez communément, en zone indiscutablement saharienne dans la vaste palmeraie d'Atar, où il vit en compagnie d'autres oiseaux éthiopiens (*Pycnonotus barbatus*, *Eudoice cantans*, *Streptopelia roseogrisea*, *Œna capensis*, *Stigmatopelia senegalensis*). Il paraît écologiquement si bien adapté au milieu des Palmeraies que l'on s'étonne presque de ne pas le rencontrer dans les oasis du Sud-marocain, qu'il aurait pu atteindre au cours d'un pluvial. Actuellement c'est en Adrar que nous voyons *Cercotrichas podobe* atteindre la latitude la plus élevée pour l'Afrique (entre 20 et 21°), en Arabie par contre il remonte jusqu'à 25° lat. Nord.

L'oiseau n'est pas rare dans sa zone d'élection, et tous les auteurs ayant prospecté les marges sahariennes du Sud signalent sa présence. Et cependant ses affinités réelles sont restées vagues, son plumage juvénile discuté, sa biologie à peine ébauchée. Ce sont ces

points que nous nous proposons de préciser à la lumière des observations et récoltes effectuées en Adrar par l'un de nous (H. d. B.).

La position systématique de *Cercotrichas podobe* varie étrangement selon les divers auteurs : HARTERT le range parmi les Sylviidés, BATES et BANNERMAN parmi les Turdidés, SCLATER entre *Pogonocichla* et *Copsychus*, assez près d'*Erythropygia* mais loin d'*Agrobates*, tandis que BATES et HARTERT considèrent *Cercotrichas* comme proche d'*Agrobates*. Le plumage juvénile n'a pas été décrit en détail, et BANNERMAN va même jusqu'à supposer qu'il est tacheté. Nous avons pu nous procurer un jeune encore nourri par ses parents, ce qui nous permet de faire la description précise du plumage juvénile. Grâce à celle-ci et aux données biologiques nouvelles que nous avons relevées, nous pouvons tenter d'établir les affinités réelles de l'espèce. Une fois de plus la Biologie vient utilement au secours de la pure Morphologie dans un débat de systématique.

Pour ce travail, nous avons passé en revue les sujets existant au Museum de Paris, dont aucun n'est en plumage juvénile. D'autre part nous avons été aidés par MM. J. DELACOUR, R. E. MOREAU et Knud PALUDAN qui ont bien voulu examiner pour nous les sujets de l'American Museum of Natural History, du British Museum et du Museum de l'Université de Copenhague et nous décrire les rares sujets en plumage juvénile qui s'y trouvent. A tous nous adressons nos vifs remerciements.

[Dans l'étude ci-après H. HEIM DE BALSAC est responsable essentiellement, de la partie « Biologie », N. MAYAUD des parties « Morphologie » et « Systématique ».]

I. — MORPHOLOGIE

Le plumage de l'adulte est le même chez le mâle que chez la femelle, celle-ci ne s'en distinguant que par une taille inférieure en moyenne. Sa coloration est entièrement noir-ardoise avec des ailes plus embrunies. Toutes les rémiges, chez la race *podobe*, sauf les 4 ou 5 secondaires les plus internes, et la primaire la plus externe (réduite), ont du roux sur la partie basale du vexille, mais sur les barbes internes seulement ; ce roux s'étend jusqu'aux trois quarts ou deux tiers de la longueur de la plume (rémiges primaires internes) ou à peine sur la moitié (9e primaire) ou encore moins (rémiges secondaires 4 et 5). Chez la race d'Arabie, *melanoptera*, ce roux fait défaut en principe, mais en fait, BATES a relevé que de 15 sujets

des environs d'Aden trois ont des marques rousses ; de 4 du Yemen, un en a ; de 7 de la région de Gidda, 5 en ont ; des sujets du Sud du Hedjaz, un seul est sans marques rousses ; de six sujets de l'Hadhramaut aucun n'est sans marques rousses. Mais celles-ci varient très sensiblement à la fois comme profondeur de teinte et comme étendue : il s'agit donc là chez *melanoptera* d'un caractère instable sans rapport avec le sexe. D'autre part les sous-caudales montrent un liseré terminal blanc de 4 à 5 mm., et les rectrices, sauf la paire médiane, sont terminées de blanc d'autant plus largement qu'elles sont plus latérales, les 4 paires latérales l'étant toutes largement quoique d'une façon progressive, la paire n° 5 montrant un liseré terminal étroit de 2 à 5 mm. seulement. Cependant nous avons constaté chez trois sujets (1 ♂, 1 non sexué, Mus. Paris, 1 non sexué, Atar) l'absence de marque terminale blanche sur cette 5ᵉ paire de rectrices, absence qui n'est pas en relation avec une forte usure de la plume, car on n'en constate pas de sensible. Les « barres de croissance » sont aisées à apercevoir sur les rémiges et rectrices.

Quant au *plumage juvénile*, SHARPE (*Cat. Birds*), et HARTERT en ont déjà parlé et ils l'ont dit semblable à celui de la femelle, ou de l'adulte, à cela près que les sous-caudales ont un liseré blanc plus étroit, et que la coloration générale est embrunie. Mais certains auteurs n'ont pas fait attention à cette description, ou ne l'ont pas tenue pour exacte. Cependant pour la faire, HARTERT s'était basé sur l'examen d'une « ♀ juv., Aouderas, Asben (= Aïr), 23.VII.1920 » venant de Buchanan, alors au Muséum de Tring, et maintenant à l'American Museum of Natural History.

De son côté PALUDAN avait décrit deux jeunes mâles comme étant brun-noir s'opposant au noir profond des adultes, avec une texture de plumes plus lâche (Tombouctou, 18 juin et 8 juillet). Leur longueur d'aile était de 84 mm.

L'un de nous (H. d. B.) a tué à Atar le 5 avril 1947 un mâle encore nourri par ses parents : il a atteint toute sa taille (à part les rectrices) et est un magnifique exemplaire du plumage juvénile. Le bec, moins long et moins arqué que chez l'adulte, est brun-corne, avec l'extrémité des deux mandibules claire, au lieu d'être entièrement noire. Les pieds sont également d'un brun moins foncé. Tout le plumage, queue exceptée, a une teinte plus brune que l'adulte, et les plumes du corps ont une texture plus lâche et duveteuse, ce qui est singulièrement sensible sur les plumes du dos et les sus et

sous-caudales. Certaines grandes sus-alaires secondaires et des scapulaires postérieures montrent même un reflet roux. Seules les trois rémiges les plus postérieures n'ont pas de roux sur les barbes internes, les autres en montrent un plus étendu, quoique moins nettement délimité que chez l'adulte. La 10e primaire (externe et réduite) a même du roux à la base. Et surtout les 8 premières primaires (1 à 8) montrent du roux diffus sur la partie externe du vexille, mais seulement de la base à l'échancrure : toute une bande rousse diffuse se voit donc sur la face dorsale de l'aile pliée, ce qui n'existe pas chez l'adulte où le dessus de l'aile est uniformément noirâtre.

Les sous-caudales ont un liseré terminal blanc bien plus étroit que celui de l'adulte puisqu'il atteint 2 mm. au plus (au lieu de 4 à 5 mm.).

Les rectrices sont nettement moins larges que celles de l'adulte, avec une forme différente, plus régulièrement arrondie. Ce qui est remarquable et distingue immédiatement la queue juvénile de l'adulte, c'est que seules les paires 1 et 2 (les plus latérales) sont largement terminées de blanc, quoiqu'un peu moins que chez l'adulte. La paire n° 3 montre une tache étroite subterminale blanche, mal délimitée, de 2 à 3 mm. d'épaisseur ; la plume est ainsi terminée de noir. Les paires 4, 5 et 6 sont entièrement noires (cf. figure).



Figure. — Moitié droite de la queue de sujets de *Cercotrichas podobe*, Atar 5. IV. 1947. A gauche ♂ adulte ; à droite ♂ juv., dont les rectrices médianes sont encore en croissance.

Enfin, mais ce caractère est le moins frappant de tous, la 10e rémige primaire (externe) a un vexille plus large, plus arrondi au bout et plus long que chez l'adulte. Chez le sujet d'Atar il a 35 mm. de longueur et 6 mm. de largeur, alors que chez les adultes il varie de 28 à 33 mm. (3 ♂) avec 4,5-5 mm. de largeur, de 30 à 33 mm. (2 ♀), de 28,5 à 32 mm. (5 non sexuées) (1 ♂ et 1 non sexué d'Atar, 2 ♂, 2 ♀, 4 non sexués Mus. Paris).

Nous avons demandé à J. DELACOUR d'examiner pour nous les sujets de *Cercotrichas podobe* faisant partie des collections de l'American Museum of Natural History, parmi lesquels figure la ♀ juv. rapportée par BUCHANAN ; celle-ci présente les mêmes caractéristiques que celles relevées chez le ♂ juv. d'Atar. Mêmes teintes générales plus claires, plus embrunies, même réduction des taches blanches des rectrices, même apparition de roux sur le dessus de l'aile.

De son côté, R. E. MOREAU a trouvé au British Museum deux oiseaux, appartenant à la race *melanoptera*, qu'il présume être en plumage juvénile. Le blanc est très réduit sur leur queue : la paire de rectrices latérales (no 1) montre une pointe blanche longue de 12 mm., la paire suivante (no 2) une pointe blanche de 10 mm., la paire no 3 n'a qu'un point blanc à l'intérieur de sa pointe noire. Un petit nombre de sous-caudales sont terminées d'une étroite pointe blanche. Les ailes sont brun foncé, unicolore. Ces sujets présentent donc exactement les mêmes caractères de coloration de queue et des sous-caudales que le jeune ♂ d'Atar ; ils en diffèrent par l'absence de roux sur les ailes, ce qui souligne que le roux chez la race *melanoptera* n'est en rapport ni avec le sexe (cf. BATES), ni avec l'âge.

Enfin K. PALUDAN a examiné soigneusement les deux mâles en plumage juvénile provenant de Tombouctou rapportés par l'expédition Olufsen de 1927. Ces jeunes sont semblables à celui d'Atar : singulièrement les rémiges primaires 2 à 8 ont également du roux sur les barbes externes, provoquant la formation sur l'aile pliée d'un miroir léger. Les sous-caudales n'ont pas de pointes blanches et seules les trois paires de rectrices externes en ont, l'étendue de cette pointe étant respectivement de 11, 8 et 4 mm. ; les dimensions de la 10e primaire sont :

	longueur	largeur
No 236 ♂	32 mm.	6 mm.
No 324 ♂	25 mm.	5 mm.

La coloration générale de ces jeunes est fuligineuse, s'opposant au noir des adultes.

La variabilité individuelle peut se constater par l'étendue de blanc sur les rectrices, sa présence sur les sous-caudales, la présence de roux sur les barbes externes de la primaire la plus interne ; un chevauchement est décelable dans les dimensions de la 10e primaire, avec celles des adultes : cependant le vexille reste toujours proportionnellement plus large chez les jeunes.

Il est remarquable de constater chez les quatre jeunes de la race *podobe* (Atar, Tombouctou, Aïr) la présence de roux diffus sur les barbes externes des rémiges primaires, et son absence (barbes externes et internes) chez les deux sujets de *melanoptera* : le caractère distinctif de cette race est donc perceptible dès le plumage juvénile. Par contre chez les deux races il y a réduction de l'étendue de blanc sur les rectrices et les sous-caudales : celles-ci peuvent être unicolores et les trois paires de rectrices médianes n'ont pas de blanc.

Nous ne savons pas combien de temps le plumage juvénile est porté. Si l'on en juge par le très petit nombre de sujets en collection portant ce plumage, la mue juvénile doit avoir lieu tôt relativement après la naissance, et, selon les dates des nichées, doit pouvoir être observée durant plusieurs mois. Chez *Erythropygia* (*Agrobates*) *galactotes* toutes les rectrices sont renouvelées à la mue juvénile. Selon toute vraisemblance il doit en être de même chez *Cercotrichas podobe*, et les rémiges doivent également être renouvelées. On ne comprendrait pas autrement l'absence des collections de tout plumage montrant les caractères de l'adulte combinés avec la persistance de rémiges juvéniles. Un tel plumage semble être inconnu : tous les non-juvéniles ont un faciès adulte des rémiges et rectrices.

La mue annuelle des adultes a été notée en juillet et août. Au Muséum de Paris existe un ♂ (C.4.1936, nº 1160), Fort Lamy, juillet 1930, qui termine sa mue complète : les paires 1 à 4 des rectrices sont en croissance, ainsi que les rémiges primaires externes, sauf la 10e qui est vieille. PALUDAN a signalé une ♀ adulte du 9 août en mue des rémiges primaires (Mus. de Copenhague).

II. — BIOLOGIE

Il a été donné à l'un de nous (H. B.) d'observer le comportement de *Cercotrichas podobe* pendant une durée de près d'un mois (22 mars-

17 avril) dans la palmeraie d'Atar. Cette période coïncidant avec l'époque de reproduction de l'oiseau, il nous a été impossible de noter la durée de formation des couples, non plus qu'un éventuel comportement migratoire. Les auteurs sont muets sur ces points.

La densité des couples était assez grande, leur dispersion régulière, partout où croissaient densément les Dattiers (peuplement en somme comparable par le nombre à celui que nous avons observé autour de Louga, c'est-à-dire en pleine savanne sahélienne dépourvue de Palmiers). Dans les cultures de céréales, aux abords de la palmeraie proprement dite, le Podobé était absent. Il ne pénétrait pas dans l'agglomération (constructions), mais circulait volontiers dans le village de huttes indigènes du Nord d'Atar. Il eût été vain de chercher l'Oiseau dans les savanes ou les ravins de l'Adrar, de même que dans les Tamariçaies qui croissent çà et là dans l'Oued.

Nous n'avons pu l'observer dans la « tache » de palmiers d'Hamdoun, non plus que dans la petite palmeraie de Char (à la pointe du Rio de Oro). Même à Chinguetti il semble faire défaut.

Le Podobé paraît donc bien isolé dans la palmeraie d'Atar, mais il conviendrait de prospecter d'autres stations analogues entre cette zone et le véritable Sahel.

L'aspect, *in natura*, est à première vue celui d'un Merle, en raison de la coloration noire et des proportions de la queue, assez longue chez les deux espèces. Mais ce n'est là qu'une impression ressentie devant un sujet au vol. Dès que l'oiseau s'arrête il relève et surtout écarte ses rectrices, en même temps qu'il abaisse les ailes. Le mouvement est exactement celui que l'on peut observer chez l'Agrobate rubigineux qui se trouve d'ailleurs représenté dans le même biotope (*Erythropygia galactotes minor* (Cabanis)). La ressemblance est encore renforcée par l'apparence chez l'un et chez l'autre des taches blanches qui ornent l'extrémité des rectrices.

La plupart des auteurs, qui ont indiqué quelques traits du comportement du Podobé, ont eu en vue des oiseaux vivant dans la savane à épineux et non dans une palmeraie. Ils le considèrent comme une espèce vivant principalement à terre, sous des buissons clairsemés. Cependant Bates (1936) dans les oasis do Wadi Fatima (entre Jidda et la Mecque) a noté l'espèce commune et courant sous les formations de palmiers, et parfois sous des *Balanites* auprès des maisons de Jidda. Et Thesiger et Meynell, dans le désert d'Adan (Abyssinie), ont noté l'oiseau en mai dans d'épais buissons épineux.

On serait ainsi tenté de voir en cette espèce un humicole de terrains boisés, à la manière du Rouge-Gorge et du Rossignol ; et son nom vernaculaire anglo-saxon « Black Bush-Robin » (de même que le français « Merle podobé ») tendrait à renforcer cette comparaison fâcheuse, et rien ne serait plus inexact.

Cercotrichas ne rappelle en rien ni le Rouge-Gorge, ni le Rossignol, ni les Traquets, ni les Merles. Certes il prend sa nourriture à terre, en fouillant du bec le sol meuble et nu, à la recherche d'insectes (surtout larves) enfouis durant le jour, mais aussitôt son repas terminé il remonte dans la ramure. En l'espèce à Atar cette ramure est surtout représentée par les pétioles des Dattiers de taille moyenne. Nous avons vu à Atar beaucoup de Rossignols migrateurs, dans le biotope fréquenté par *Cercotrichas*. Les premiers étaient infiniment plus terrestres que les seconds, se maintenant toujours bas et recherchant les jeunes Palmiers et les buissons qui pouvaient se trouver là. Le Podobé ne se faufile pas au ras du sol parmi les ramures basses comme le font les vrais humicoles ou même les Merles. D'ailleurs il n'habite guère que des milieux où le sol est nu entre les arbres, dépourvu de la couche végétale morte qu'affectionnent les humicoles forestiers.

Le chant est assez beau, dans le style de celui de l'Agrobate, bien que moins éclatant (celui d'*E. g. minor* est déjà moins fort et moins brillant que celui d'*E. g. galactotes*).

Les modalités de la reproduction n'ont été indiquées par les auteurs qu'avec une modestie qui confine à l'indigence.

A Atar nous avons eu la bonne fortune de nous trouver en pleine période d'activité du cycle génital. De la fin mars à la mi-avril nous avons assisté en quelque sorte à l'achèvement d'une première nidification et au début d'une seconde. En fait nous avons vu trois ou quatre couples nourrissant des jeunes ayant presque achevé leur développement, deux nids contenant des œufs frais, et enfin des couples ne semblant avoir ni œufs, ni progéniture (nidification plus tardive ?) Il est possible que la reproduction soit échelonnée sur une assez longue période, comme le cas est si fréquent sous les tropiques, sans que l'on puisse parler de pontes successives et rapprochées comme en Europe, où l'activité sexuelle est généralement limitée à une période précise, brève, « contractée ». Quoi qu'il en soit on peut établir, à quelques jours près, la date de celles qui semblent les premières pontes : En effet les jeunes, nourris par leurs parents au début d'avril, avaient atteint leur taille presque définitive

(1 ou 2 cm. de moins aux rectrices). Ils avaient donc quitté le nid depuis 8 ou 10 jours. Si l'on admet un séjour au nid de 13 jours et une incubation de même durée (comme pour les Passereaux voisins et de même taille), la ponte a été effectuée environ 36 jours auparavant, soit à la fin de février. Le même calcul appliqué à des œufs frais, trouvés les 7 et 17 avril nous reporte pour l'envol des jeunes au 15 et au 25 mai. On peut donc dire que la période de reproduction globale couvre au moins trois mois, de fin février à fin mai. Débute-t-elle plus tôt et se poursuit-elle plus tardivement ? telles sont les questions qui subsistent. Quelques dates, fournies par les auteurs, s'établissent ainsi pour les régions plus orientales que l'Adrar : Bates, région du Tchad (Nigéria), indique avril, mai et juin comme période de reproduction, et cela en fonction de l'état de croissance des jeunes. Lynes, pour le Darfour et le Kordofan, dit « breeding in Spring ». Hogg pour le Kordofan signale un nid avec œufs à éclosion le 25 mai, et un autre avec œufs, le 15 mai à Sinkat, près de la Mer Rouge. Butler, pour le Soudan Anglo-Egyptien, indique deux nids avec œufs le 6 et le 12 mai. Yerbury a trouvé un nid avec œufs, en Arabie, le 25 mars.

Bates, dans l'Ouest de l'Arabie, n'a trouvé chez aucun des cinq spécimens obtenus en janvier et février les organes sexuels « much enlarged », ce qui indique une époque de reproduction plus tardive que pour les sujets précoces de l'Adrar.

L'ensemble de ces observations, pour lacunaire qu'il soit, donne toutefois l'impression d'une période de reproduction sensiblement la même dans la zone tout entière de répartition de *Cercotrichas*, période correspondant au printemps des régions paléarctiques, toutefois plus précoce à l'Ouest qu'à l'Est.

L'emplacement du nid est assez variable, et a donné lieu à des rapprochements avec celui du Rouge-Gorge, ce qui paraît peu conforme à la réalité. Les deux nids que nous avons observés à Atar étaient situés comme suit : Le premier se trouvait placé dans le toit en forme de dôme couronnant une hutte abandonnée et démantelée, en pleine oasis. A Atar les huttes sont entièrement construites de branchages de *Tamarix* et de *Calotropis* entremêlés dont les interstices sont calfatés de végétaux herbacés desséchés. C'est parmi ces branchages, à 1 m. 80 de hauteur, que le nid était placé, comme il l'eût été dans une sorte de haie de bois mort (les huttes abandonnées d'Atar peuvent également servir de lieux de nidification à *Oena capensis* et à *Oenanthe leucopyga*). Le second se trou-

vait à l'aisselle du pétiole d'une feuille de Dattier encore jeune, sensiblement à la même hauteur que le précédent. BATES a trouvé un nid dans un silo à mil abandonné (en Afrique tropicale les grains sont conservés dans des « greniers » à mil construits en dehors des huttes), ce qui se rapproche du cas de la hutte cité plus haut.

BUTLER indique que deux nids se trouvaient dans des crevasses (ou cavités ?) de troncs d'arbres. YERBURY vit un nid placé entre trois feuilles d'un jeune Dattier à deux pieds du sol. Le cas de YERBURY se rapproche de notre trouvaille sur un Dattier. Les nids situés dans des troncs, et à la rigueur ceux placés dans une hutte ou un grenier à mil pourraient faire songer à certains emplacements adoptés par le Rouge-Gorge. Mais ce dernier nidifie avant tout dans une dépression du sol couvert de végétation ligneuse, et de préférence sur un talus ou une pente. Que la pente se relève jusqu'à la verticale et nous nous trouvons en face d'un mur, d'un tronc d'arbre, des parois d'une case. C'est la recherche de la pente qui conduit maints nidificateurs terrestres (parmi les Passereaux) à adopter les surfaces verticales. C'est ainsi qu'il faut interpréter les cas de nidification du Rouge-Gorge au-dessus du sol. En aucun cas *Erithacus* n'établit son nid dans des branchages [1]. Or nous considérons *Cercotrichas* comme un nidificateur de ramure et l'on ne conçoit pas qu'il puisse s'établir sur le sol proprement dit. Et c'est dans ce comportement qu'il se rapproche encore d'*Erythropygia galactotes*. Ce dernier nidifie dans les buissons à ramure dense, parmi les raquettes des *Opuntia*, à l'aisselle des pétioles de Palmiers (dans les oasis), voire entre de grosses branches ou encore sur des troncs d'arbres coupés et même long le des murs, selon HARTERT ; en Irak, où STUBBS l'a observé dans des palmeraies, il établit volontiers son nid dans l'entonnoir formé de trois ou quatre feuilles de palmier. En ce qui concerne *Cercotrichas*, il est probable que dans les savanes inhabitées, en dehors par conséquent de l'influence humaine, il niche dans les épineux à branches serrées tels que les *Balanites* ; ainsi BATES (1937) cite des sujets obtenus en juin à Hamdha, Wadi Tathlith, dans des taillis épais et étendus d'Acacias de Sauer, où vraisemblablement nidifiait l'espèce.

Le nid du Podobé n'a pas été décrit de façon explicite. Il s'agit,

1. Nous avons trouvé une fois un nid d'*Erithacus*, et une autre fois un nid de *Ph. phœnicurus*, enfouis dans des rejets denses (véritables « balais de sorcières ») issus de troncs de Hêtres. Il faut assimiler semblable emplacement à une cavité sur une surface verticale.

bien entendu, d'un nid découvert, en coupe. Ce qui le distingue immédiatement de celui d'*E. galactotes*, en est la taille réduite, par suite de l'absence à peu près complète de l'infrastructure, si développée chez l'Agrobate. Les deux nids observés à Atar se ressemblaient énormément. A la base se trouvaient de grêles rameaux de Tamaris. Puis venait une couche de végétaux herbacés desséchés. La coupe était tapissée de poils de Chevreaux, prélevés sur les cadavres gisant çà et là dans la palmeraie. Nous vîmes un oiseau arrachant des matières végétales sur le dôme d'une hutte, pour les porter à son nid. Le caractère le plus frappant de cette construction est sa petite taille relative, due à la minceur des parois. Ce caractère rend le nid fort peu visible. Celui établi dans le toit d'une hutte ne se voyait vraiment pas et, n'était l'envol de l'oiseau, sa présence nous eût échappé. Celui du Dattier était entièrement encastré dans la dépression comprise entre tronc et pétiole et son bord ne la dépassait pas. Un nid d'Agrobate, exactement placé de la même façon (jardins de Marrakech), se voyait sans difficulté et nous eûmes ainsi l'exacte mesure de la différence de volume dans les constructions des deux espèces.

Le nombre des œufs est faible, comme cela se voit dans la majorité des espèces tropicales, et tendrait à prouver qu'au cours de l'année les pontes d'une même femelle sont multiples. Les chiffres (bien peu nombreux) fournis par les auteurs sont de deux et de trois par couvée. Dans un cas nous observâmes trois œufs (observations suivies plusieurs jours), dans l'autre deux, mais la ponte était inachevée et l'incubation non commencée.

Les œufs n'ont pratiquement pas été décrits. Seul Yerbury s'est borné à écrire que la couleur était d'un verdâtre pâle, avec des taches brun-verdâtre, et cela pour la forme d'Arabie (*melanoptera*). Les deux pontes que nous avons prélevées à Atar sont entre elles du même type ; ce qui frappe au premier coup d'œil est la ressemblance avec les œufs d'Agrobate rubigineux. A telle enseigne qu'en voyant les premiers œufs nous nous demandions s'il ne s'agissait pas de ceux d'*Erythropygia galactotes minor* et si le Podobé vu près du nid en était bien le propriétaire. Mais la suite des observations établit qu'il s'agissait bien de *Cercotrichas podobe*. Le second nid fut construit sous nos yeux par cette dernière espèce.

Les œufs ont une coquille d'une teinte bleue pâle très nette, qui se maintient après dessiccation. Cette teinte est plus accentuée dans l'une des pontes. *E. galactotes*, dans l'Ouest de son habitat

(Berbérie), montre des œufs teintés de grisâtre ou de verdâtre. Mais l'on sait que la forme orientale (*syriaca*) pond fréquemment des œufs bleutés. (Les œufs de *E. g. minor* semblent inconnus). De très nombreuses petites taches étirées, d'un gris lilacé en profondeur, et d'un brun clair à la surface, parsèment toute la coquille, plus concentrées toutefois au gros pôle, mais sans y former de couronne.

Voici les dimensions de ces œufs : 1/3 : 20,5 × 15,3 ; 20,9 × 15,5 ; 20,6 × 15,5 ; — 1/2 : 20,8 × 15 ; 20,4 × 15,3.

Les œufs de *Cercotrichas*, comme ceux d'*E. galactotes*, n'ont absolument pas les caractères de ceux de *Luscinia*, *Erithacus*, *Phoenicurus*, *Saxicola*, *Oenanthe*. A la taille près on pourrait peut-être les rapprocher des œufs de certains *Turdus*. Mais leur ressemblance s'accorde plutôt à celle des *Acrocephalus* ou de certains *Sylvia*.

Enfin le cri de becquée des jeunes *Cercotrichas*, sortis du nid et sollicitant les parents, est une sorte de trille prolongé très différent du cri émis par les jeunes Turdidés. Par contre il se rapproche du cri de becquée d'*E. galactotes*, qui est un trille prolongé lui aussi mais émis sur un autre ton et que nous avons entendu à Atar. Nous avons donc pu comparer en même temps ces cris particuliers — si rarement notés par les auteurs — et remarquer leur analogie.

III. — Systématique

Cercotrichas podobe a été placé selon les auteurs soit parmi les Turdidés, soit parmi les Sylviidés. Laissant de côté l'ordonnance générique adoptée par Sclater, souvent assez surprenante, nous relevons que Bannerman place, à côté de *Phoenicurus* et d'*Alethe*, *Cercotrichas* et *Erythropygia*, sans faire le rapprochement avec *Agrobates galactotes*. Or *Agrobates* a été considéré comme synonyme d'*Erythropygia* par Hartert et Steinbacher (*Ergänzungsband*), l'espèce *galactotes* ne pouvant être séparée génériquement des autres espèces d'*Erythropygia*, et cette opinion avait déjà été exprimée par Meinertzhagen (*Nicoll's Birds of Egypt*). En ce qui concerne la place de *Cercotrichas podobe*, Hartert a dès 1921 souligné ses affinités avec *Erythropygia* (*Agrobates*) *galactotes*, et Bates en 1934 a affirmé sa conviction de la proche parenté de ces deux espèces.

De vrai, du point de vue biologique, nous avons vu que *Cercotrichas podobe* apparaît très proche d'*Erythropygia galactotes*. La morphologie des deux espèces confirme cette parenté : le Podobé se présente comme une forme mélanique très voisine de l'Agrobate

rubigineux, avec de remarquables caractères communs : même queue étagée, mêmes terminaisons blanches des rectrices latérales, mêmes marques rousses sur les barbes internes des rémiges primaires, moins étendues cependant chez *galactotes* que chez le Podobé, et plus ou moins absentes des formes asiatiques des deux espèces, même similitude des plumages juvéniles et adultes.

Cependant le Podobé est une espèce plus évoluée que l'Agrobate rubigineux tant au point de vue morphologique que biologique. Il a acquis l'habitude de prendre sa nourriture à terre, spécialement en fouillant le sol du bec ; il passe donc ainsi un certain temps sur le sol, ce qui le distingue de l'Agrobate. Cette habitude peut être détectée du côté de la morphologie par la courbure du bec, nette chez le Podobé, et que l'on ne constate pas chez l'Agrobate qui ne se comporte pas de même. Car il est remarquable que les oiseaux qui fouillent le sol de leur bec, montrent souvent une adaptation particulière qui se traduit par une courbure des mandibules. On peut citer ainsi *Alaemon alaudipes*, *Galerida cristata*, et surtout les *Toxostoma* auxquels ENGELS a consacré une étude : il a ainsi trouvé que, parmi les espèces de *Toxostoma*, le bec est d'autant plus courbé que l'habitude de fouiller le sol avec le bec est mieux établie et par voie corrélative les habitudes humicoles ; ENGELS a observé aussi un renforcement du muscle dépresseur du maxillaire, et des muscles fléchisseurs de la tête et du cou, ainsi qu'une réduction de la main en rapport avec un usage moins fréquent du vol. Nous ne savons rien des modifications musculaires, mais il semble que cette même tendance à la réduction de la main soit sensible chez *Cercotrichas podobe* envers *Erythropygia galactotes*. Pour une longueur d'aile pliée absolument supérieure de 83-100 mm., *C. podobe* montre une distance de 20 à 23 mm. entre le pli de l'aile et la base de la primaire externe, tandis qu'*Erythropygia galactotes* fournit les chiffres respectifs de 85-91 (WITHERBY) et 23 mm. pour la race *galactotes*, de 83-89 (WITH.) et 22 mm. pour *syriacus*, de 77-82 (HARTERT) et 22 mm. pour *minor*. La main est donc relativement plus développée chez *E. galactotes* que chez *C. podobe*. Comme chez *E. galactotes* mais à un degré légèrement plus accusé l'aile de *C. podobe* est très arrondie et obtuse avec une 10e primaire relativement encore plus développée.

Les affinités biologiques et morphologiques du Podobé avec l'Agrobate rubigineux nous paraissent donc telles, et les deux espèces si proches l'une de l'autre que nous ne sommes pas certains

qu'une séparation générique se justifie entre elles. Elles se comportent dans leur biologie comme de proches parentes. Et morphologiquement le Podobé est un Agrobate plus évolué, plus spécialisé à des habitudes humicoles. Les différences de proportions des deux espèces, ou de courbure de bec sont analogues ou n'atteignent même pas celles que l'on constate entre les diverses espèces du genre *Toxostoma*. Seule la coloration est très différente de par le mélanisme du Podobé ; les taches des ailes et de la queue soulignent cependant la parenté avec l'Agrobate rubigineux. Nous ne pensons pas que la coloration mélanique soit un caractère suffisant pour justifier le maintien du genre *Cercotrichas*, qui tout au plus devrait passer à l'état de sous-genre dans le grand genre *Erythropygia*, et nous préférons appeler le Podobé : *Erythropygia* (*Cercotrichas*) *podobe* (P. L. S. Müller).

Faut-il ranger les *Erythropygia* parmi les Turdidés avec Bannerman, Bates, Chapin et Niethammer, ou les mettre dans les Sylviidés avec Hartert et Witherby à côté des *Prinia* ? La question est complexe et mérite d'être revue. Par maints caractères biologiques, par le plumage juvénile non tacheté et semblable à celui de l'adulte, *Erythropygia* montre des affinités remarquables avec les Sylviidés, tout en constituant peut-être dans cette famille une petite tribu à part. Ce n'est pas le but de cette étude d'établir l'emplacement systématique des *Erythropygia* mais bien de faire ressortir combien sont proches les Agrobates rubigineux et podobé.

Il est intéressant de relever ici que ces espèces si voisines cohabitent en maintes localités africaines, toutes les deux recherchant le même genre de biotope. Cependant il n'y a pas entre elles compétition écologique, en dépit du peuplement des mêmes niches, car elles ont pris l'habitude de ne pas quérir leur nourriture exactement sinon aux mêmes endroits du moins de la même façon, le Podobé étant à cet égard nettement humicole, et l'Agrobate rubigineux l'étant peu ou occasionnellement.

BIBLIOGRAPHIE

Bannerman (D. A.). — *The Birds of Tropical West Africa*, IV, 1936.

Bates (G. L.). — Birds of Southern Sahara and Adjoining Countries in French West Africa. *Ibis*, 1934, p. 456.

— Birds of Jidda and Central Arabia collected in 1934 and early in 1935, chiefly by Mr. Philby. *Ibis*, 1935, p. 699-700.

— Birds of Asir and parts of Hijaz and Northern Yaman collected by H. St. J. B. Philby on his 1936 Journey. *Ibis*, 1937, p. 808.

BATES (G. L.). — On Birds from Hadhramaut. *Ibis*, 1938, p. 453.
BUTLER. — Ornithology of the Egyptian Soudan, *Ibis*, 1905, pp. 333 et 334.
ENGELS (W. L.). — Structural Adaptations in Thrashers (*Mimidae : genus Toxostoma*) with comments on interspecific Relationships. *Univ. Calif., Pub. Zool.*, 42, nº 7, p. 341-400, 1940.
HARTERT (E.). — *Die Vögel der Paläarktischen Fauna*, I, 1909.
— The Birds collected by Capt. Angus BUCHANAN during his journey from Kano to Aïr or Asben. *Nov. Zool.*, XXVIII, p. 116-117, 1921.
HARTERT (E.) et STEINBACHER (F.). — *Die Vögel d. Pal. Fauna. Erganzungsband*, 1934.
HOGG (P.). — Some Breeding Records from the Anglo-Egyptian Sudan. *Ibis*, 1950, p. 577.
LYNES (R. Admiral). — Birds of Ubena-Uhehe highlands and Iringa uplands. *Journ. f. Orn.*, 1934, Sonderheft, p. 83.
NIETHAMMER (G.). — *Handbuch der deutschen Vogelkunde*, I, 1937.
PALUDAN (K.). — Report on the Birds collected during Professor O. OLUFSEN's Expedition to French Sudan and Nigeria in the year 1927 ; with field notes by the Collector Mr. Harry MADSEN, *Vidensk. Medd. fra Dansk naturk. Foren.*, 100, 1936, p. 312.
THESIGER (W.) et MEYNELL (M). — On a Collection of Birds from Danakil Abyssinia. *Ibis*, 1935, p. 776 et 797.
B. W. T. [TUCKER]. — The Rufous, Sardinian and Olivaceous Warblers photographed by A. STUBBS. *British Birds*, XL, 1947, p. 335-337, pl. 32-34.
WITHERBY (H. F.) et autres. — *The Handbook of British Birds*, II, 1938.
YERBURY (J. W.). — On the Birds of Aden and the Neighbourhood. *Ibis*, 1886, p. 16.
— Further Notes of the Birds of Aden, *Ibis*, 1896, p. 23.

Institut de Zoologie
de la Faculté des Sciences de Lille
et Institut Français de l'Afrique Noire

NOTES D'OBSERVATION A MADAGASCAR

par le Lieutenant-Colonel Ph. Milon

IV. — Vibration du pied sur les terrains de pâture et recouvrement des œufs chez des Gravelots malgaches

A. — Vibration du pied sur les terrains de pature

Le 3 septembre 1946, de passage à Majunga, j'ai observé le comportement suivant d'un Pluvier à trois bandes *Charadrius tricollaris bifrontatus* Cabanis au bord d'une petite mare d'eau douce des environs du terrain d'aviation :

Il était dans l'eau peu profonde (jusqu'à 3 cm. d'eau) ; il avançait légèrement une patte et, pendant une seconde environ, il agitait cette patte de vibrations rapides dans un plan vertical parallèle à l'axe du corps, le pied frottant la boue du fond ; aussitôt que la patte avait cessé de vibrer, l'oiseau donnait, devant lui, un coup de bec à la surface de l'eau, comme s'il y prenait quelque chose. Il agitait tantôt l'une, tantôt l'autre patte. Ce n'était nullement un piétinement de haut en bas comme on le voit faire aux Mouettes cherchant des vers ; c'était un frottement du sol d'avant en arrière et d'arrière en avant.

Un oiseau observé pendant plus d'une heure a répété ce geste plusieurs centaines de fois ; il n'a jamais donné un coup de bec dans l'eau avant d'avoir agité une patte devant lui.

En plus de trois Pluviers à trois bandes et qui, tous montraient le comportement relaté ci-dessus, il y avait au bord de cette mare quatre Pluviers à front blanc *Charadrius marginatus tenellus* Hartlaub et un Pluvier de Kittlitz *Charadrius pecuarius* Temminck suivi d'un poussin âgé de cinq ou six jours.

Un peu plus loin, dans les palétuviers, il y avait une bande unie d'une vingtaine de Pluviers de Leschenault *Charadrius leschenaulti* Lesson, des migrateurs, ceux-là, qui venaient sans doute d'arriver,

car, peu de temps après leur arrivée, les Pluviers de Leschenault cessent d'être en bande.

Aucun de ces différents petits Pluviers ne montra, pendant la période d'observation, le comportement plus haut relaté du Pluvier à trois bandes.

J'avais rédigé à Madagascar la note ci-dessus aussitôt après l'observation.

En France, mon ami, L. HERTZOG, de Strasbourg, auquel je faisais part de cette observation, me signala que le Dr et Mme HEINROTH, dans *Die Vögel Mitteleuropas*, avaient décrit un comportement analogue chez *Charadrius dubius* et l'avaient nommé « *Fusstrillern* ».

Il m'a donné ci-dessous la traduction de la page en question :

« ...Déjà lorsque Florian [1] était âgé de neuf jours, il tremblait d'une des pattes, qu'il avançait, en particulier lorsqu'il attendait de la nourriture. Nous ne pûmes d'abord pas nous expliquer ce comportement curieux ; mais bientôt nous nous rendîmes compte quelle devait en être la signification, lorsque je me souvins d'un jeune Vanneau que j'avais élevé quand j'étais étudiant, et qui se comportait exactement de la même manière. Par ces coups rapides sur le sol, les oiseaux doivent débusquer des insectes ou des vers de leurs trous ; quand, à ces moments, Florian se tenait sur le sable, les grains de sable 'sélevaient en petit nuage. Comme le bel oiseau était fort apprivoisé et qu'il n'était pas effrayé par les étrangers, nous pûmes facilement reproduire cette expérience devant de nombreux visiteurs. Nous placions un récipient garni de sable sur la table, engagions l'oiseau à y entrer et y jetions quelques petits vers. Le « Fusstrillern » comme nous l'appelâmes, commençait alors aussitôt. Nous n'avons observé cette habitude ni chez le Grand Gravelot (Halsbandregenpfeifer *Charadrius hiaticula*), ni chez le Gravelot à collier interrompu (Seeregenpfeifer *Charadrius alexandrinus*). Le Vanneau et le petit Gravelot le font d'ailleurs même sur des sols tout à fait impropres, tels que linoléum ou plancher. C'est donc une manifestation purement instinctive.

Il est particulièrement étonnant de voir comment ce Gravelot

1. Un jeune *Charadius dubius* SCOP, élevé par HEINROTH (note du traducteur).

arrivait à trouver une proie cachée dans le sable. Souvent, nous placions des petits vers de farine dans une soucoupe plate contenant du sable et nous les laissions s'enterrer. Nous ne pouvions alors plus rien percevoir de ces bêtes malgré une observation des plus attentives. Quand, alors, nous amenions Florian, il fixait des yeux le sable un instant seulement, puis, rapide comme un éclair, il fonçait et retirait un ver. On ne pouvait remarquer aucune hésitation dans la recherche.

L'oiseau est certainement capable de reconnaître les plus petits mouvements qui nous échappent ; et, par son « Fusstrillern » il force les insectes à se mouvoir (Heinroth, *Die Vögel Mitteleuropas*, Band III, p. 10).

Le « *Handbook of British Birds* » signale aussi ce geste du pied à l'article *Charadrius hiaticula* :

« During pauses, a rapid vibratory pattering of feet may sometimes de observed, which has been supposed to drive worms, etc..., to surface, though it may be remarked that a similar action is also part of display... » (*H. B. B.*, 2e édition, 1943, t. IV, p. 348).

B. — Recouvrement des œufs

Cette vibration du pied observée sur le terrain de pâture me semble pouvoir être rapprochée de l'habitude qu'ont certains Gravelots de recouvrir leurs œufs de sable quand ils se lèvent du nid.

Cette dernière habitude a déjà été signalée chez deux sous-espèces du Pluvier de Kittlitz par le Colonel R. Meinertzhagen et par Sir F. J. Jackson [1].

A Madagascar, je l'ai constatée chez *Charadrius p. pecuarius* Temminck (huit nids observés) et chez *Charadrius thoracicus* (Richmond) (un nid observé).

Ces observations ont été faites dans d'excellentes conditions, et souvent même d'un abri de photographe à quelques mètres du nid. L'oiseau couveur, avant de quitter le nid, se dressait au-dessus des œufs et agitait frénétiquement les pattes en frottant le sol pendant quelques instants.

---

1. « B fore leaving eggs, the sitting bird covers them over with sand ». Colonel R. Meinertzhagen, Nicoll's Birds of Egypt (London, 1930), t. II, p. 339 (Observation se rapportant à *Charadrius pecuarius allenbyi* Nicoll).

« It buries its eggs ». Sir F. J. Jackson, The birds of Kenya Colony and the Uganda protectorate (London, 1938), vol. I, p. 343 (Observation se rapportant à *Charadrius pecuarius pecuarius* Temminck).

Il nous a semblé que les oiseaux des différents nids observés, quand ils se levaient, agitaient leurs pattes, autour des œufs, à peu près pendant le même laps de temps (de l'ordre de 4 secondes environ) et avec la même énergie, quelle que soit la nature du sol où était situé le nid. Il en résultait que, dans les nids situés dans le sable, les œufs étaient entièrement recouverts quand l'oiseau les laissait ; dans les nids situés dans un sol un peu moins meuble, les œufs étaient seulement en partie recouverts ; les œufs restaient tout à fait découverts sur un sol dur (comme de la boue séchée par exemple).

Je n'ai pas observé cette habitude de recouvrir les œufs chez *Charadrius marginatus tenellus* HARTLAUB (observations concordantes sur six nids). Sur le sable de la plage où tous les nids étaient situés, les œufs restaient tout à fait découverts quand l'oiseau les quittait. Souvent, le vent les recouvrait ensuite de sable, plus ou moins, mais l'oiseau n'y était pour rien.

Je n'ai pas trouvé de nids de *Charadrius tricollaris bifrontatus* CABANIS (la quatrième espèce de Gravelots nichant à Madagascar), et ne sais s'il recouvre ses œufs.

C. — PARADE SEXUELLE

Le *Handbook of British Birds* relate l'observation d'une vibration des pieds au cours de la parade du *Charadrius hiaticula* :

« E. SELOUS observed male with head and neck drawn up above usual height (thus also displaying gorget), while legs moved in rapid vibratory manner without bird altering its position » (*H. B. B.* 2e édition 1943, t. IV, p. 349).

Nous n'avons malheureusement eu l'occasion d'observer la parade sexuelle d'aucune des quatre espèces de Gravelots nichant à Madagascar.

RÉSUMÉ

1) La vibration du pied sur les terrains de pâture qui a été observée au moins chez deux Gravelots d'Europe occidentale (*hiaticula, dubius*) existe chez *Charadrius tricollaris bifrontatus* CABANIS à Madagascar.

La signification biologique de cette vibration n'est pas claire. On a cru y voir, lors de l'observation de *tricollaris* à Madagascar, un geste de recherche de la nourriture.

2) Cette vibration du pied sur le terrain de pâture est rapprochée de l'observation, chez certaines espèces de *Charadrius*, de la vibration des pieds de l'oiseau couveur qui, se levant de son nid, gratte le sol autour des œufs, ce qui a pour effet de recouvrir les œufs quand le sol est meuble.

Ce geste de recouvrement des œufs a été observé à Madagascar chez *Charadrius p. pecuarius* TEMMINCK et chez *Charadrius thoracicus* RICHMOND. Il a été observé que *Charadrius marginatus tenellus* HARTLAUB ne l'avait pas.

3) La parade sexuelle (observation de E. SELOUS chez *Charadrius hiaticula*) se serait incorporé cette vibration du pied qui semble familière à beaucoup d'espèces du genre *Charadrius*, soit comme geste de chasse (?), soit comme geste de recouvrement des œufs.

LES MIGRATIONS DES OISEAUX DANS L'OUEST DU CONTINENT AFRICAIN

(suite) [1]

par H. et T. Heim de Balsac

Cuculus canorus L. Coucou gris. — En dépit de son abondance en Europe nous ignorons beaucoup des voies de migration de cette espèce totalement migratrice. Sa zone d'hivernage s'étend principalement de l'Est africain au Cap. Le transit à travers le Sahara reste mystérieux en raison du petit nombre des observations. Rothschild et Hartert, au cours de plusieurs voyages, ne virent que deux fois des Coucous en migration (Biskra et Tilremt). Geyr n'en rencontra que 5 spécimens entre Ouargla et le Hoggar. Il ne s'agit cependant pas d'un migrateur proprement oriental. Des captures sont connues de Nigeria, du Cameroun, du Libéria, de Gambie, et même des îles du Cap Vert ! Dans le Sahara occidental Foley l'a obtenu près Colomb-Bechar le 16.4.22 et nous-mêmes l'avons rencontré trois fois : une première observation faite à Tindouf, le 30.4.42 est normale. Mais les deux autres sont extraordinaires : jusque-là les différentes captures ou observations sahariennes se plaçaient en avril et mai. Certainement la migration prénuptiale débute de façon plus précoce, Irby indiquant pour Gibraltar des spécimens des 11 et 22 mars, et Payn pour Tanger des oiseaux des 6 et 15 mars. Mais c'est le 30.1.47 que nous vîmes le premier Coucou à Goulimine ! Ce jour-là nous observâmes même deux individus (1 le matin et 1 l'après-midi) arrivant dans le jardin du poste (Il est probable que nous vîmes deux fois le même oiseau qui s'était arrêté là pour la journée). Nous revîmes un Coucou, par la suite, le

---

1. Voir *Alauda*, 1949-1950, n° 3, pp. 129-143 ; n° 4, pp. 205-231 ; 1951, n° 1, pp. 19-39 ; n° 2, pp. 97-112.

10.2.47, dans un oued peuplé d'Acacias, non loin du Tamrikat (Zemmour). L'oiseau devait chasser les chenilles du Sphinx *Celerio euphorbiae*, très communes à ce moment sur tous les regs, et qui sont consommées en Europe en dépit de leur teneur en latex irritant. Le Coucou de Goulimine n'était donc pas un cas unique par sa précocité. Il est vrai que ces premiers arrivants doivent appartenir à la forme *bangsi* qui niche en Berbérie et en Espagne. Toutefois les Coucous capturés en Afrique tropicale de l'Ouest (quand ils n'appartiennent pas à la race autochtone *gularis*) relèvent de la forme nominale. L'un deux a même été bagué en Angleterre. Les seuls *bangsi* authentiques capturés au delà du Sahara proviennent du Tanganyka ! Le Coucou a été rencontré de temps en temps aux Canaries.

Otus scops (L.) Hibou petit-duc. — Le Scops — compte tenu des quelques spécimens qui peuvent rester en zone méditerranéenne — franchit le Sahara et n'hiverne pas dans les oasis comme on le pensait autrefois. Dans la zone médiane il a été rencontré par la plupart des observateurs, quoiqu'il soit malaisé de le voir durant le jour en raison de son immobilité sur les branches. La migration s'effectue exclusivement de nuit et la journée est consacrée au repos.

Dans le Sahara occidental nous l'avons rencontré régulièrement jusqu'à la limite du Sahel. A Nouakchott un spécimen, dans les *Prosopis*, le 19.4.47. A Atar dans la première quinzaine d'avril (nous ne sommes pas sûrs d'avoir vu les premiers émigrants). A Tindouf du 21 au 30.4.42. Nous ne citerons pas les autres localités du Maroc car l'oiseau peut s'y rencontrer comme nidificateur. Le Scops est un migrateur tardif comme l'on voit. L'hivernage se produirait dans la zone sahélienne, ce qui est peut-être trop restrictif. Mais les observations, au Sud du Sahara, restent très difficiles du fait de la présence d'*Otus senegalensis* Swain., qu'on ne peut distinguer de *scops* dans la nature. Dans le même ordre d'idées il est délicat de déterminer l'époque où cesse la migration dans le Sahara car un certain nombre de couples se fixent dans les oasis pour nicher.

A qui veut observer des Scops endormis il faut rechercher dans les palmeraies les arbres dont la densité ou le feuillage (c'est valable même pour les Palmiers) fournissent le maximum d'ombre et d'obscurité. Il est d'ailleurs difficile de déterminer ces Hiboux à l'envol pour peu que les arbres soient élevés. Dans ce biotope et à la même

époque on sera sûr de voir également des Loriots, bien que ce rapprochement paraisse imprévu.

[Nous n'avons pas observé le Hibou brachyote *Asio flammeus* PONT., dont la migration à travers le Sahara médian est un fait plusieurs fois constaté et qui semble même régulier (HARTERT, El-Golea, 2.4, LAENEN, In-Salah, LHOTE, Tamanrasset, nous-même, Ouargla, MOLTONI, Fezzan, mars, avril, octobre). Nous n'avons pas non plus rencontré en migration *Asio capensis* (SMITH), dont on ignore le comportement migratoire en Barbérie, mais qui semble quitter, au moins en partie, ses lieux de reproduction marocains durant l'hiver et dont le régime est essentiellement insectivore.]

Gyps fulvus (GM.). Vautour fauve. — Il faut désormais reconnaître que le Vautour fauve est un migrateur qui atteint la zone tropicale dans l'Ouest de son habitat ; jusqu'à présent le fait n'avait été constaté que dans le Sahara oriental, certains Vautours migrant le long de la côte de la mer Rouge pour atteindre le Soudan, la Somalie, l'Abyssinie. Pour le reste de l'Afrique il n'existait aucun fait précis. Une vieille capture effectuée « in the interior of Africa » ne signifie pas grand chose. Mais une observation dubitative de GEYR, effectuée le 31.1. près de Temassinin, doit, à la lumière des faits nouveaux, être attribuée à *Gyps fulvus*. C'est qu'en effet VILLIERS a capturé à Atar en novembre un Vautour fauve et nous en avons vu d'autres dans l'Adrar et le Zemmour. Malheureusement, VILLIERS taxe cet animal d'erratique, ce qui n'a aucun sens précis. S'il avait tenu compte des circonstances de la capture et de nos propres observations il aurait compris qu'il s'agissait d'une véritable migration. Pour notre compte nous avons vu un Vautour s'élever des campements et dépôts d'ordures du Nord d'Atar le 22.3.47. Le lendemain nous vîmes à Hamdoun 4 Vautours qui survolèrent toute la journée un indigène occupé à dépecer un Chameau dans l'oued. A l'époque nous pensions qu'il s'agissait là de *Pseudogyps*. Mais ces oiseaux ne se montrèrent plus par la suite. S'il y avait eu une colonie de *Gyps* ou de *Pseudogyps* cantonnée dans l'Adrar, nous aurions revu ces oiseaux durant notre séjour de près d'un mois. Le spécimen capturé par VILLIERS était un épuisé mourant de soif (VILLIERS lui fit boire 5 litres d'eau, nous a-t-il dit, après quoi l'animal se rétablit aisément). VILLIERS vit également des Vautours au-dessus d'Idjil, en mars 1949, et il se peut qu'il s'agisse de *Gyps*. Enfin MONOD nous a rapporté d'un point situé au S. de Chinguetti un crâne que-

nous attribuons à cette espèce. Tous ces faits militent en faveur d'oiseaux en migration et non pas d'« erratiques » ou d'égarés. D'autre part au-dessus des regs du Zemmour, le 1.3.47, nous observâmes 6 Vautours, de teinte fauve ou roussâtre, décrivant de vastes orbes à 150 mètres d'altitude environ, accompagnés d'un essaim de Milans noirs qui effectuaient semblables manœuvres. C'est la seule fois que nous rencontrâmes des Vautours de ce type au Zemmour. Là encore nous pensâmes à des *Pseudogyps* plutôt qu'à des *Gyps*. Mais en confrontant tous ces faits il apparaît que l'on se trouve en présence de Vautours fauves en migration. Ils effectuent vraisemblablement le trajet entre l'Espagne ou le Maroc et le Sénégal. Il n'est toutefois pas exclu qu'il puisse exister dans le Zemmour espagnol, ou même dans la « falaise », une colonie de *Gyps fulvus*, ces oiseaux nichant jusque dans l'extrême Sud-Tunisien (Dj. Kambout près Bordj Lebœuf).

Neophron percnopterus (L.). Vautour percnoptère. — Le Percnoptère a été omis par Grote dans son travail d'ensemble. Il est cependant avéré que les populations nichant en Europe et en Berbérie sont migratrices presque en totalité. Stresemann a consacré une étude aux migrations de ce Vautour. Il subsistait néanmoins beaucoup d'imprécisions sur le vol migratoire de ces oiseaux entre la Berbérie et les régions soudanaises. C'est qu'en effet jusqu'ici les observations en zone saharienne étaient rares ou ont donné lieu à des interprétations erronées. Dans la zone médiane les observations ne correspondent nullement à ce que devrait être la migration. Moltoni signale un seul spécimen de Ghat, 11.10. Hartert, dans le vrai désert, ne rencontre que quelques spécimens sur le haut oued Mya. Nous-même ne croisons que deux spécimens sur le Tadmaït. Meinertzhagen rencontra des Percnoptères au Hoggar (février et mars), mais il les considéra comme nidificateurs, ce qui n'est que partiellement exact. Geyr fit une quinzaine d'observations. Mais il pensa avoir affaire à trois ou quatre couples « erratiques » qui suivaient la marche de sa caravane pour se nourrir à ses dépens. Il est exact que les Percnoptères, dans les régions désolées du Sahara, se rapprochent de l'Homme et de ses montures, dès qu'ils les rencontrent. Sur le Tadmaït les deux oiseaux par nous observés, se dirigeaient vers le Nord tandis que nous marchions au Sud. Ils n'hésitèrent pas à faire demi-tour et à nous suivre, espérant recueillir quelques débris alimentaires ou simple-

ment des excréments. Ils n'en étaient pas moins des migrateurs subissant, comme *Hirundo rustica*, l'attraction humaine. STRESEMANN a fort exactement rectifié l'opinion paradoxale de GEYR.

Il nous a été donné d'observer à travers le Sahara occidental et dans d'excellentes conditions la véritable migration du Percnoptère. Si quelques oiseaux hivernent en zone méditerranéenne, l'immense majorité émigre pour gagner des quartiers d'hiver situés *au delà* du Sahara. Les oiseaux ne s'arrêtent même pas dans le Sahara méridional et le massif de l'Adrar. La migration dure longtemps pour une population homogène en somme localisée aux régions circumméditerranéennes occidentales. Il ne s'agit plus ici d'une espèce dont les différentes races ou populations s'échelonnent de l'Afrique à la zone arctique. Et cependant la migration se déroule pendant trois mois. Il est facile de constater qu'en phase prénuptiale tout au moins, ce sont les adultes qui migrent les premiers, les jeunes, sexuellement immatures, fermant la marche. Voici le film de la migration, tel que nous l'avons observé du Maroc à l'Adrar. Aucun oiseau ne fut aperçu le long du trajet Rabat, Marrakech, Mogador, Agadir, Tiznit, Goulimine, effectué du 24 au 28.1.47. C'est seulement le 31.1.47 qu'apparut le premier Percnoptère à Bou-Izakarène. Un second le 1.2.47 entre Taghjicht et Foum-el-Hassane. Ensuite nous observons à Fort-Trinquet, le 6.2.47, deux oiseaux, suivis bientôt de deux autres. Ils sont en pleine migration. Arrivant directement du Sud vers le milieu de la matinée, ils s'abaissent en voyant les batiments du poste et s'abattent directement auprès d'ossements blanchis et desséchés. Ne trouvant rien à manger, ils séjournent environ une heure, se reposent en s'ébrouant, puis reprennent leur vol vers le Nord. Il en sera de même les 8 et 9.2. Désormais durant toute la durée de notre séjour au Zemmour, nous verrons journellement, peut-on dire, des Percnoptères en migration. Ils ne paraissent ni fatigués, ni affamés et volent le plus souvent sans s'arrêter et sans décrire d'orbes. La hauteur de vol ne dépasse guère une cinquantaine de mètres et il est aisé de les observer. Tous les sujets vus au Zemmour jusqu'au 10.3.47 paraissent des adultes en plumage définitif et bien rares doivent être les jeunes glissés parmi eux. Nous devions revoir ces Vautours dans l'Adrar durant notre séjour du 22.3 au 17.4. A Atar on pouvait observer tous les jours des spécimens (jusqu'à 10 ensemble) posés sur la zone de campement des nomades au N. de l'agglomération. Ils restaient là une partie de la journée et étaient

remplacés par d'autres le lendemain. Toutefois leur nombre diminua progressivement en avril. A Atar nous constatâmes que les individus étaient de plumages variables, du fait de la présence de jeunes d'âges différents. Toutefois le 12.4.47, on nous apporta encore un adulte en livrée parfaite et qui avait été tué à environ une centaine de kilomètres au N.-O. de la ville. Il ne s'agissait pas d'un nidificateur, mais d'un migrateur en quête de nourriture qui suivait obstinément un camion.

A Tindouf, du 21 au 30.4.42, nous observâmes à plusieurs reprises des Percnoptères, arrivant du Sud, se posant aux lisières de l'agglomération, puis repartant vers le Nord. Il s'agissait cette fois exclusivement de jeunes en plumage gris ou foncé. Ainsi nous avons pu observer la migration prénuptiale du Percnoptère du 31 janvier au 30 avril, exactement pendant trois mois et nous pensons avoir assisté à son déroulement complet. Le nombre total d'oiseaux qui traverse ainsi le Sahara occidental doit être considérable, à en juger d'après nos seules observations. Il représente vraisemblablement les populations marocaines et ibériques. Mais peut-être comprend-il également des populations algériennes, voire françaises.

La migration est essentiellement diurne comme il ressort de nos observations. Au printemps les Percnoptères ne semblent éprouver aucune difficulté à effectuer ce voyage par la voie occidentale. Remarquons toutefois que selon l'axe Atar-Fort-Trinquet ils sont bien mieux représentés que suivant le méridien de Tindouf. Spatz n'en vit aucun durant tout le mois d'avril qu'il passa à Villa-Cisneros, preuve que les Percnoptères ne suivent pas la côte, bien qu'ils peuplent les Canaries et les Iles du Cap-Vert (mais il s'agit ici de populations sédentaires, paraît-il).

Des oiseaux de tous les âges participent à la migration, même des spécimens âgés d'un an, en plumage entièrement foncé. Les sujets immatures, qui ne se reproduiront qu'à l'âge de quatre ans, semble-t-il, ne restent donc pas tous dans les territoires d'hivernage comme on l'a cru si souvent. Enfin il faut signaler qu'il n'existe pas que des migrateurs dans le Sahara. Monod [1] a vu l'espèce *in coitu* à Bini Erdé, Tibesti, le 9.2.40. Laenen a pu établir que des couples nidificateurs existaient au Hoggar ; de notre côté nous pouvons affirmer le même fait pour le Zemmour : Un poussin de deux ou trois

1. R. Maire et Monod, Etudes sur la Flore et la végétation du Tibesti, *Mémoires I.F.A.N.*, 8, 1950, p. 123.

semaines nous fut montré à Fort-Trinquet le 22.5.47, pendant l'escale de notre avion. Nous n'avions vu aucun couple nidificateur dans la zone du Tamrikat. Mais ce poussin pouvait avoir été apporté de la zone espagnole ou de la « falaise ». A Fort Gouraud nous vîmes de loin un nid qui semblait bien appartenir à cette espèce et les Européens nous ont affirmé qu'elle nichait dans la Kedia d'Idjil. Par contre en Adrar aucun indice de reproduction n'a pu être relevé. Quant aux nidifications en zones sahélienne ou soudanaise (et dans l'Aïr) elles demandent à être prouvées, pour l'Ouest tout au moins.

Pandion haliaetus L. Balbuzard. — Nous pensons que les deux ou trois Balbuzards observés à l'île de la Madeleine (Dakar), 18.3.47, étaient des hivernants ou des migrateurs, bien que la nidification en ce point reste possible.

Falco tinnunculus L. Faucon crecerelle. — Le 18.3.47, à l'île de la Madeleine, un spécimen au vol appartenant probablement à cette espèce et non pas à *F. naumanni*.

Falco naumanni Fleischer. Faucon crécerellette. — Les migrations de la Crécerellette sont aussi singulières que sa répartition dans le Nord de l'Afrique et l'Ouest de l'Europe. On sait qu'il existe une population très abondante dans le Maroc atlantique et l'Espagne méditerranéenne ; en Algérie quelques colonies très localisées (trois ou quatre) ; en Tunisie une colonie peut-être ; dans l'Europe moyenne : Sicile, Sardaigne (pas Corse), Italie méridionale, Provence. C'est en fonction de cette répartition qu'il faut envisager la migration à travers les zones médiane et occidentale du Sahara. Dans la zone médiane les observations sont très rares : Hartert ne vit aucune Crécerellette, Geyr, plus heureux, en rencontra une, le 18.3, dans l'oued Agelil ; Moltoni mentionne l'espèce pour le Fezzan en mars et octobre (quelle densité ?). Sont-ce là des faits suffisants pour justifier d'une migration N.-S. à travers le Sahara médian de la part des populations algériennes et italiennes ? Assurément pas en ce qui concerne les nombreuses Crécerellettes de Sicile, Sardaigne et Italie. C'est seulement à la lisière du désert (El-Kantara, Biskra) que Rothschild, Hartert et Von Zedlitz ont pu noter quelques bandes de ces oiseaux en migration en mars et avril. Un mouvement migratoire du type oriental n'est donc pas à exclure pour les italiens.

Il en va tout différemment pour les régions occidentales de l'Afrique. Ici se place une migration directe à travers le Sahara occidental, le Maroc et l'Espagne, et cette migration en phase prénuptiale se produit beaucoup plus précocement. A Rabat du 18 au 23.1.47 nous ne pûmes rencontrer aucun de ces petits Faucons, si communs au printemps. A Marrakech, 25.1.47, il y en avait quelques-uns. Entre Taghjicht et Foum-el-Hassane, 1.2.47, se voyaient des spécimens isolés mais en migration. Le même jour, au passage du Dra sur la piste de Tindouf, une grosse bande, forte de plus de 100 spécimens s'est arrêtée pour boire et chasser les Insectes. Ensuite c'est au Zemmour que nous retrouvons l'espèce. Dans un oued bien fourni en végétation (près du Tamrikat), une bande d'une centaine d'oiseaux chasse les Insectes, le 12.2.47. Nos observations concernent évidemment des oiseaux faisant retour au Maroc et cela dès la fin de janvier et le début de février.

Mathey-Dupraz [1] rapporte que l'Inspecteur des E. et Forêts Voegeli lui a dit que les Crécerellettes, si communes à Meknès et El Hajeb, arrivent habituellement vers le 15 janvier pour repartir à la mi-août. Ce même mouvement migratoire se poursuit vers l'Espagne, où Irby signale l'arrivée des premiers oiseaux vers le 15 février, bien qu'il vit un vol tardif le 4 avril (et la France ?)[2].

La Crécerellette est un très grand migrateur (encore que des spécimens puissent hiverner sur le lieu même des nichées) qui peut pousser jusqu'en Afrique australe. Les populations qui traversent le Sahara occidental poursuivent leur voyage sans doute au delà de la zone soudanaise, bien que les captures soient encore assez rares (Sénégal, Gambie, Nigéria). Mais, en fonction de leur retour précoce, il est à présumer qu'elles ne vont pas jusqu'à l'Angola, laissant à d'autres populations le soin de peupler cette région.

Milvus migrans Bodd. Milan noir. — Rapace très commun en Berbérie et en Europe occidentale, migrateur presque en totalité. La rareté des observations dans le Sahara médian, en égard à la masse d'oiseaux qui doivent franchir le désert pour atteindre l'Afrique tropicale, posait un véritable problème. Il se trouve résolu par nos observations dans la zone occidentale, qui s'est révélée être une véritable voie de passage élective pour le Milan noir.

Dans le Sahara médian Geyr vit en tout 4 Milans (entre le 19.4

1. *A travers le Maroc*, Colombier, 1926.
2. Voir note page 171.

et le 3.5). HARTERT en nota quelques-uns dans l'oued Mya (ne pas tenir compte de ceux de la zone marginale du désert qui peuvent être des nidificateurs). MEINERTZHAGEN n'en signale aucun. LAENEN en vit un seul. MOLTONI ne compte pas de Milans pour le Fezzan. Ce bilan est misérable si on le compare à celui du Sahara occidental, tel qu'il nous est apparu. Du 23.1 au 4.2.47, soit de Rabat à Aïn-ben-Tili nous ne réussissons à voir aucun Milan. C'est seulement le 5.2 dans l'oued Agmar (entre Ben-Tili et Fort-Trinquet) qu'apparaissent les premiers : 4 oiseaux planent au-dessus de nos voitures arrêtées. A partir de Fort-Trinquet et durant tout notre séjour au Zemmour nous observons un passage considérable, principalement au-dessus des Regs de part et d'autre du Tamrikat. Les oiseaux se voyaient tantôt par un ou par deux spécimens, tantôt par bandes de plus de cinquante individus. Ces bandes, en migration diurne, formaient des colonnes lâches, se dirigeant vers le Nord d'un vol tantôt battu, tantôt plané, à une altitude de 50 mètres environ. Durant ce vol migratoire les oiseaux semblent prospecter le sol à la recherche d'une provende. Un jour, observant une de ces colonnes en progression, nous vîmes certains oiseaux se détacher, effectuer un cercle en inclinant la tête, puis reprendre leur place dans la file. Le 1.3.47 le ciel était rempli d'oiseaux décrivant de très larges orbes, en compagnie de *Gyps fulvus*, à une altitude de 150 m. au moins.

En Adrar ce n'est pas à Atar que nous vîmes des Milans ; la palmeraie ne semblait nullement les attirer. A Hamdoun le 23.3.47, quatre oiseaux planent à faible altitude au-dessus d'un indigène dépeçant un Chameau et cela durant toute la matinée. Sur la piste de Fort-Gouraud, au delà de la passe de Foum Joul, à une cinquantaine de kilomètres au N. d'Atar, le 31.3.47, une cinquantaine de Milans se lèvent d'une charogne gisant au bord du chemin. Au-dessus d'Akjoucht, 18.4.47, deux Milans planent vers 17 heures. Un oiseau isolé se dirige vers le Nord à une centaine de kilomètres avant Rosso. A Tindouf, du 21 au 30.4.42, quelques Milans passent sans s'arrêter. Nous ne tiendrons pas compte des oiseaux observés sur le Dra ni sur le Sénégal. Les premiers sont des nidificateurs berbères (à Assa par ex. et sur le Dra inférieur), les seconds des nidificateurs tropicaux : *M. m. parasitus* DAUDIN. Il est surprenant que VILLIERS et DEKEYSER n'aient pas observé de migration dans l'Adrar, en février-mars ou en octobre. Un spécimen d'Atar (29.3) est désigné par ces auteurs sous le nom de *parasitus*, ce qui nous

étonne. Nous n'avons vu à Atar aucun Milan nidificateur et *parasitus* ne doit pas remonter aussi haut. Ces mêmes auteurs signalent encore *parasitus* à Nouakchott. Là non plus nous ne pouvons les suivre, n'ayant vu aucun Milan nidificateur en ce point, ni aucun indice tendant à prouver le fait.

A partir du fleuve Sénégal il devient pratiquement impossible de discerner au vol les migrateurs paléarctiques. On est entouré de nuées de *M. m. parasitus* ; en raison de leur familiarité il est aisé de voir leur bec jaune, mais les sujets européens ou berbères, beaucoup plus farouches, ne se laissent pas reconnaître à distance. Le comportement migratoire, au surplus n'est pas un critère absolu, *M. m. parasitus* étant accusé, par maints auteurs, d'effectuer des migrations intertropicales. Nous n'avons pas observé ce fait durant notre séjour au Sénégal, *parasitus* étant fixé par la reproduction dès la mi-mars, au moins dans la région qui nous occupe.

Il est singulier que Spatz n'ait observé aucun Milan en migration à Villa-Cisneros. Alors que l'oiseau passe de façon massive non loin de la côte, il éviterait celle-ci, bien qu'il recherche les eaux, et que la marée découvre des Poissons et des Crustacés dont il soit friand.

Aucun *M. migrans* n'a été signalé aux Canaries, où il n'existe que *Milvus milvus*.

La migration des Milans paléarctiques se poursuit bien au delà du Sahara, des sujets exactement déterminés ayant été capturés jusqu'au Zambèze.

Pernis apivorus (L.). Bondrée apivore. — La Bondrée n'est nullement un migrateur de type oriental et cependant les observations ou les captures sont très rares dans la zone médiane du Sahara. On ne peut citer qu'une seule capture par Geyr à El-Bioth, 17-5, et une autre à Ghat (Fezzan) rapportée par Moltoni.

A Goulimine, 17.5.42, nous vîmes un oiseau isolé, arrivant du Sud vers 11 heures du matin, tournoyer quelques instants au-dessus de l'agglomération et des jardins, pour finalement disparaître sans s'être posé. Il est probable que la Bondrée traverse le Sahara sans, pratiquement, s'arrêter. Et comment pourrait-elle se nourrir dans un milieu aussi désertique ?

Circaetus gallicus (Gm.) Circaëte Jean le blanc. — Le Jean le blanc semble migrateur dans la totalité de ses représentants, et cela

même pour les populations les plus méridionales, celles qui nichent dans le Mzab et sur le Dra inférieur. Son hivernage (au moins dans l'Ouest) ne se produit pas seulement dans le Sahel ou à la lisière méridionale du Sahara comme les auteurs voudraient le laisser croire d'après les observations de BATES. On connaît des captures plus méridionales (Nigeria, Sénégal, voire Togo) et l'IFAN possède deux spécimens capturés à Dakar fin décembre 46 et en janvier 1947, et qui certainement n'hivernaient pas en ce point. Il est hors de doute que des spécimens migrateurs atteignent l'aire normale de *C. baudouini* VERR. et DES MURS (en Guinée) et que des confusions puissent se produire. Le Jean le blanc reste toujours d'observation peu fréquente durant sa traversée des zones centrales du Sahara.

GEYR est le seul à avoir rencontré quatre oiseaux, ce qui est vraiment peu pour la zone médiane. Au cours de nos voyages nous n'avons vu l'oiseau qu'à Atar. Entre le 25.3 et le 10.4.47, trois ou quatre spécimens furent notés. Ils passaient dans la matinée à une cinquantaine de mètres au-dessus de la palmeraie, d'un vol régulièrement battu et décidé, et sans manifester aucune intention de s'arrêter [1]. Il est probable que notre Circaëte traverse le Sahara d'une seule traite et sans pratiquement faire d'escales.

Circaetus cinereus VIEILL. Circaëte brun. — Ce grand Circaëte, de la taille du Jean le blanc mais de teinte brun-chocolat, est fort mal connu quant à sa distribution dans l'Ouest africain et à sa biologie. D'Afrique occidentale BANNERMAN ne signale de captures qu'en Guinée, Gold Coast, Sierra-Leone, Togo et Cameroun. Il rappelle que l'espèce fut décrite par VIEILLOT comme provenant du Sénégal. En dépit des doutes émis par maints auteurs, nous devons reconnaître l'exactitude de l'assertion de VIEILLOT. La collection de l'IFAN contient deux spécimens capturés à Hamm (Dakar), 27.2.45, et Fatick, janvier 47. Dans les régions centrale et orientale de l'Afrique nous savions que ce Circaëte remontait jusqu'à la zone sahélienne (Kordofan, Nubie). LYNES a trouvé un nid contenant un œuf le 9 février au Sud du Dj. Meidob (Darfour) et il les attribue à *C. cinereus*. C'est l'unique donnée que nous possédions d'ailleurs sur

1. Ce vol migratoire est évidemment très différent de celui étudié par BOUDOINT (*Alauda*, 1, 1951) sur les lieux de chasse et de reproduction.

la reproduction de l'espèce. Rien n'était connu des mouvements migratoires éventuels à l'intérieur du continent noir. C'est avec un intérêt d'autant plus vif que nous avons apprécié la chance qui nous fut offerte d'observer et de récolter près de Dakar ce beau Rapace : Le 15 mai au matin (vers 8 heures) nous trouvant au Cap Manuel (donc à proximité immédiate de Dakar en même temps qu'au point le plus occidental de la côte d'Afrique), nous rencontrons avec étonnement un de ces oiseaux. Il se pose nonchalamment, tantôt sur un bloc de rocher, tantôt au sommet d'un buisson. Très peu farouche, il se laisse observer à moins de dix mètres, et à cette distance son œil jaune est magnifiquement visible. De toute évidence, un Circaëte en ce lieu ne peut être qu'un migrateur. L'oiseau paraît fatigué et très peu actif. Sa qualité d'intrus est prouvée par les attaques dont il est l'objet de la part des *Milvus m. parasitus* et des *Corvus albus* P. S. L. Muller. Ces hôtes normaux du Cap Manuel piquaient sur le Circaëte comme sur un leurre et le frôlaient au point que des plumes du dos se détachaient. Pour toute réaction de défense le grand Rapace poussait une sorte de miaulement et volait sur un perchoir proche. N'ayant pas d'arme à la main en ce lieu insolite, nous ne pûmes que contempler l'oiseau. Mais le 18 mai au cours d'une excursion en forêt de Thies, nous pûmes repérer un gros Rapace perché au sommet d'un arbre, et l'abattre. Il s'agissait d'un autre *C. cinereus*, qui se trouve actuellement dans la collection de l'I.F.A.N. Dans son estomac se trouvait un Serpent sectionné en tronçons. Rapprochant cette capture rare de celle de Hamm et de l'observation précédente on peut déduire qu'il s'agissait d'oiseaux en migration (des excursions antérieures en forêt de Thies nous avaient montré la gamme des Rapaces normaux de ce biotope : *Torgos*, *Trigonoceps*, *Pseudogyps*, *Necrosyrtes*, *Milvus*, *Terathopius*, *Lophaetus*, *Aquila rapax*, *Falco biarmicus*, *F. ardosiacus*, *Melierax metabates*, mais aucun Circaëte). Il est infiniment probable que *C. cinereus* remonte dans l'Ouest jusqu'au Sahel, qu'il y niche en hiver, puisqu'il entreprend une migration post-nuptiale au printemps et en direction du Sud. Il est à remarquer que la côte atlantique peut servir de fil conducteur à cette espèce, comme à tant d'autres.

Accipiter nisus L. Epervier d'Europe. — Des Eperviers venant d'Europe hivernent en nombre important en Berbérie jusqu'aux lisières du Sahara, à en juger par l'abondance des captures (piégeage

de printemps [1] à l'extrémité du Cap Bon (Tunisie). La population nidificatrice en Afrique du Nord (*A. n. punicus* Erl.) semble tout à fait sédentaire. En Afrique orientale on a pu voir des Eperviers descendre jusqu'au Soudan, en Abyssinie et encore plus bas. Mais rien de semblable n'avait été observé à l'Ouest et l'on considérait le Sahara médian et occidental comme une zone limite pour l'Epervier. Il faut désormais revenir sur cette conception : Le 31.3.47, visitant la minuscule palmeraie inhabitée de Char (à l'angle Sud-Est du Rio de Oro) vers 11 heures du matin, notre attention fut attirée par les cris d'alerte d'un groupe de *Hirundo rustica* migratrices qui faisaient halte en ce point. Elles avaient reconnu l'Epervier et effectivement un oiseau de grande taille et de teinte grise (une ♀ par conséquent) se livrait à un vol irrégulier de chasse au-dessus des Dattiers. Comme l'hivernage est inadmissible en ce lieu, il faut reconnaître que cet Epervier en migration prénuptiale venait soit d'Atar (à 150 k. au Sud) soit du Sahel (à 300 k. au S.), où il avait dû hiverner. D'ailleurs Laenen vient de signaler (*Alauda*, 3, 1950) des Eperviers en migration à El-Golea et sur le Tadmaït. Un petit contingent d'Eperviers franchit donc le Sahara médian et occidental comme il le fait à l'Est, et l'espèce est à rechercher en hiver en A. O. F.

A Goulimine, du 28 au 30.1.47, nous vîmes un Epervier mâle (à en juger par la couleur et la taille) qui était cantonné dans les jardins ; il devait hiverner là.

Circus aeruginosus (L.). Busard harpaye. — On s'aperçoit que le Harpaye, autrefois considéré comme un hivernant de la portion orientale de l'Afrique, visite également l'Ouest et même l'extrême Ouest. Le sujet ♂ ct que nous vîmes le 18 mars 47 à l'île de la Madeleine [2] en est un exemple frappant. D'ailleurs l'espèce a pu être recensée aux Canaries. Le 9.4.47 à Atar, nous vîmes deux ♀♀, voyageant de conserve, qui remontaient l'Oued, à une hauteur de 20 m. environ.

Circus pygargus (L.). Busard cendré. — Le Busard de Montagu n'est connu de l'Afrique tropicale de l'Ouest que par quelques captures. Dans le Sahara médian on ne peut relever qu'une demi-

1. Dr M. Mathis La chasse au Faucon en Tunisie, *Bull. Soc. Sc. nat. Tunisie*, t. II, 1949.
2. *Alauda*, n° 1, 1947.

douzaine d'observations : Biskra, El-Golea, Tadmaït, In-Salah,Tit (ROTHSCHILD, MEINERTZHAGEN, LAENEN). Dans la zone occidentale il semble plus fréquent. Dans la dernière semaine de mars 47 plusieurs individus passèrent en bordure de la palmeraie d'Atar. A Chinguetti (26.3.47) une ♀ près du poste et un ♂ sur le plateau avoisinant. Ce dernier voyageait très près du sol (chasse ?) et s'arrêta près de nous sur une basse branche d'un Acacia. A Fort-Gouraud (1.4.47) une ♀ chassait dans l'Oued au ras du sol, tout en poursuivant son voyage vers le Nord. Un spécimen a été signalé dans l'archipel du Cap Vert et d'autres, exceptionnellement, aux Canaries.

Phalacrocorax (Carbo) lucidus (LICHT.). Grand Cormoran. — Contrairement à ce que dit BANNERMAN, ce Cormoran ne paraît pas rare sur la côte, où il ne semble pas nicher. Vu à Saint-Louis, et dans la Mangrove non loin de cette ville, 22-23.4.47. Egalement à Gorée, 20.3.47, et à N'Gor, 4.5.47 (Dakar).

Phalacrocorax africanus (GM.). Cormoran nain. — Vu exclusivement dans les bassins du port de Dakar en mars, avril et mai.

Morus bassanus (L.). Fou de Bassan. — La côte du Sénégal voit arriver les plus entreprenants migrateurs de cette espèce. Pas rares entre la côte et l'île de la Madeleine, 18.3.47. Surtout des oiseaux immatures, comme c'est la règle.

Geronticus eremita (L.). Ibis chauve. — Lorsqu'il existait encore en Europe avant le XVIIe siècle, cet Ibis était considéré comme migrateur. Les populations de Syrie et de Mésopotamie sont censées être migratrices, au moins en partie, et ce sont leurs effectifs (en migration ou en hivernage ?) que l'on rencontre sur les côtes de la Mer Rouge. Quant aux populations du Maroc et de l'Algérie (Boghari) rien de positif n'a été signalé sur leurs mouvements migratoires éventuels, hormis une référence de MATHEY-DUPRAZ [1]. Cet auteur signale avoir observé cinq Ibis à Laghouat le 22.11.24 et en avoir vu d'autres le 17.11.24 dans la région de Boghari (lieu de ponte). Les oiseaux de Laghouat étaient des transhumants ou des hivernants venus de Boghari. Ainsi donc la petite

1. *L'Ornithologiste*, fasc. 6, 7 et 8, 1925.

colonie résiduelle d'Algérie comprend des individus sédentaires et d'autres migrateurs. Petits migrateurs sans doute, ne dépassant guère la marge septentrionale du Sahara. Au Maroc on sait que les colonies nidificatrices de cet Ibis ne dépassent pas vers le Sud la vallée du Sous. Toutefois nous avons observé, au delà de l'Anti-Atlas, la présence de l'oiseau. Durant le mois de mai 1942, on pouvait voir presque journellement une demi-douzaine, peut-être une dizaine de *Geronticus*, se rendre des rochers, où ils avaient un dortoir, dans la plaine de l'Oued Noun. Ces oiseaux ne se reproduisaient pas. Le 1-2.6.42, à Aureora, à quelque trente kilomètres de l'embouchure du Dra et sur la côte océane deux *Geronticus* (pseudo-couple) venaient régulièrement prendre leur nourriture dans la steppe avoisinant le poste. Ils passaient la nuit sur de petits rochers bordant l'Oued, et ceux-là non plus ne manifestaient aucune activité sexuelle. Ainsi donc des *Geronticus* non reproducteurs (immatures ou involués pour une raison quelconque, sécheresse ?) peuvent se voir à plusieurs centaines de kilomètres au Sud de leurs lieux de reproduction, et cela même en été, comme il arrive à beaucoup de *Gressores*. Il est probable qu'il s'agissait d'oiseaux descendus en hiver et restés sur les lieux d'hivernage. Villiers et Dekeyser viennent de nous signaler (*in litt.* 1951) avoir reçu de Fort-Trinquet (Zemmour) une tête de *Geronticus*. L'année ayant été exceptionnellement favorable par sa pluviosité, il est assez plausible que ces oiseaux se soient déplacés un peu plus vers le Sud (300 k. environ au S. d'Aureora). De tels sujets peuvent-ils pousser jusqu'au delà du Sahara ? Le fait semble douteux, quoiqu'un spécimen ait été signalé dans l'Archipel du Cap-Vert.

(*A suivre*).

Note 2 de la page 164. — Les Crécerellettes françaises semblent issues des populations ibériques et migrer comme elles. C. G. et B. de Sambucy rapportent qu'un oiseau bagué par eux, 5.7.50, a été retrouvé, 6.9.50, dans un moteur en révision d'*Air Maroc*, ce qui paraît impliquer une voie de migration occidentale. *Oiseaux de France*, n° 2, 15.4.51 (publication dactylographiée).

LES OIES SAUVAGES DANS L'ESTUAIRE DE LA LOIRE
Hiver 1950-1951

par J. Douaud

Le dernier hiver n'a pas été bien rigoureux dans l'Ouest, avec une seule période de froid notable, du 23 au 31 décembre (min. : — 10°). Jusque-là [1], il n'était pas paru beaucoup d'Oies en Loire : vers le 10 octobre, plusieurs centaines étaient passées haut vers le Sud (Dr Y. Boquien) [2]. Quelques-unes stationnèrent au début de décembre sur les îles : le 6, 2 « dortoirs-poulaillers », qui devaient être d'Oies cendrées, étaient vieux de plusieurs jours, et aucune Oie n'était visible.

Mais à partir du 16 décembre, un passage devint sensible : la vague de froid, qui devait nous arriver le 23, commençait à sévir, en plus rigoureux, sur la Hollande. — 22° le 21 à Amsterdam — et les Iles Britanniques : beaucoup d'Oies qui avaient pris là leurs quartier d'hiver durent repartir vers le Sud. Le 16, au milieu de l'après-midi, un vol de 50 — sp. ? — passait aux Champs-Neufs, vers le Sud, sans s'arrêter ; à 16 h. après une bourrasque de neige, un vol de 17 Oies cendrées arrivait du Nord, sur Mareil, et se posait sur l'île de la Garenne, où elles étaient encore le lendemain. Le 21, une bande de 10 et une autre de 21 — sp. ? — volait sur l'estuaire. Ces Oies, descendues du Nord plus vite que le froid qui les avaient dérangées, étaient d'exactes messagères de la température qui commença a baisser pour de bon dans l'après-midi du 22. Trois Oies

---

1. Pour les observations sur les années précédentes, voir J. Douaud, Les Oies sauvages dans l'Estuaire de la Loire. *Bull. de la Soc. des Sc. Nat. de l'Ouest de la France*, tome à paraître.

2. Cette observation coïncide avec de nombreux passages d'Oies en octobre 1950 observés de Vieux-Boucau à Hendaye, le long des côtes landaises et basques, par D. Lack (*Bull. Br. Orn. Club.*, 70, 1951, p. 59-61) (N. M.).

cendrées seulement étaient alors sur le cantonnement fréquenté chaque hiver à l'île de la Garenne, mais le soir, un vol de 42 — sp. ? — arrivait du Nord. La plupart de ces vols qui viennent ainsi du Nord et paraissent se poser dans l'estuaire au terme d'une longue étape arrivent ainsi en fin de journée, et même dans la nuit : le lendemain matin, la vase unie la veille, était constellée d'empreintes, de jeunes pousses de Roseaux avaient été sectionnées à la lisière de l'île, et de gros becs plats avaient fouillé à la racine des Laiches. Une bande de 90 Oies cendrées se reposait sur l'eau, à 100 m. au large. Une partie faisait seulement halte, car le lendemain, il n'en restait qu'une cinquantaine, de même les jours suivants, et le 25 janvier, toujours sur le même cantonnement. Le 6 février elles étaient 105, ce soir-là, un vol de 60 Cendrées elles aussi qui arrivait haut du Nord vint s'y joindre. A la fin de mars, toutes étaient disparues : le départ eut probablement lieu vers le début du mois : elles étaient alors très actives, et beaucoup remontaient vers le Nord. Le 3 avril, un vol de 23 — sp. ? — sur Nantes : le dernier de la saison.

Le comportement de ces Oies cendrées était le même que les hivers précédents : cantonnement bien délimité, mœurs casanières, activités de nourrissage diurne ou nocturne suivant les dérangements et surtout les marées, mais repos régulier au milieu du jour : à partir de 11 h., elles sommeillent sur des vasières ou sur l'eau. Ainsi le 5 février 22, et le lendemain 33, passaient jusqu'à midi dans une touffe de Carex, au milieu des vases, inaccessibles bien entendu : à la jumelle, on ne voyait que les larges dos qui déambulaient parmi les tiges jaunies, le bec fouillant la vase, un cou émergeait parfois pour un regard circulaire, une bande de 80 dormait à 1 km. ; au début de l'après-midi, toutes se reposaient.

* * *

Ces mêmes froids amenèrent des Oies rieuses. Depuis les hivers 45-46 et 46-47, elles n'étaient pas revenues en nombre dans l'estuaire, mais la migration de cet hiver n'a rien eu de commun avec ces 2 invasions massives. Les premières furent visibles le 22 décembre 3 bandes de 13, 16, 14, les 22 dernières dormant à 15 h. sur les vases, puis une ad. isolée, à patte cassée : 44 au total, nombre stationnaire les jours suivants, 76 en tout le 2 janvier, 26 le 25 et 41 le 6 février.

Elles se tenaient toutes dans le même cantonnement que les Cendrées : en abordant le terrain, il fallait tout d'abord dénombrer les

bandes de ces 2 espèces. Mais ces lieux qui, pour les Cendrées, servaient aussi de gagnage, n'étaient pour les Rieuses qu'un refuge de repos ; elles allaient paître sur les prairies : des bandes volaient souvent entre la vasière-refuge et les îles de l'amont, même la nuit. Leur voix les fait alors bien reconnaître. A la fin de la matinée, elles étaient revenues sur leur remise, mais tandis que les Cendrées ne l'abandonnent pas, même à marée haute, les Rieuses disparaissent vers les prairies de l'amont à l'arrivée du flot : des bandes de Cendrées restent au point même où la marée est venue les soulever, sans dériver, ce qui suppose une forte puissance de nage pour n'être pas emporté par le courant.

Ces va-et-vient et l'accès parfois commode de leurs pâturages les rendaient plus vulnérables que les Cendrées : les éclopées à rémiges manquantes ou à pattes cassées n'étaient pas rares. Pourtant leur méfiance n'est pas moindre, bien que plus raisonnable ; les Cendrées fraîches arrivées sont confiantes : le 22 décembre, un groupe de 3 se laissait surprendre à 30 m., mais dans la suite, mieux instruites de la malice humaine, elles devinrent très circonspectes : en février, elles s'envolaient à plus de 500 m. Les Rieuses ne passent pas par ces extrêmes : dès le début, elles se tiennent à une distance prudente : 2 ou 300 m. de tout couvert, et ce comportement ne varie pas de tout leur séjour, même quand les Cendrées sont devenues inabordables. Ainsi le 6 février, une bande de 30 Cendrées s'envolait à 800 m., un groupe de 34 Rieuses sommeillait sur la même vasière à 400 m., et, malgré mes allées et venues, il resta là : l'une ou l'autre sortait le bec de dessous l'aile pour un coup d'œil aux environs, mais leur sieste ne fut interrompue que par le flot.

Sur leurs remises communes, les bandes restent distinctes : ce manque de sociabilité entre 2 oiseaux si proches que certains les considèrent comme spécifiquement identiques tient en partie à leurs habitudes différentes : Cendrées casanières se nourrissant de pousses de Roseaux et de racines de Cypéracées, Rieuses pâturant dans les prés, se remisant sur les vases, et obligées de ce fait à des déplacements. Mais il y a aussi une incompatibilité d'humeur, du moins de la part des Cendrées : les Rieuses cherchent à frayer avec leurs voisines, mais leurs avances sont repoussées : un vol de 6 Rieuses, malgré la présence d'une trentaine d'autres Rieuses à proximité, cherchait à attérrir tout près d'un groupe de 30 Cendrées : quand elles ne furent plus qu'à 1 m. de la vase, prêtes à se poser, une Cendrée se détacha et s'élança vers elles dans une attitude d'hostilité,

cou tendu, ailes entrouvertes et criant : les Rieuses repartirent.

Des Rieuses réussissent pourtant à se faire adopter par les Cendrées : 1 ad. avec 23 Cendrées le 29 décembre, 1 ad. et 23 Cendrées le 3 janvier ; des bandes de Rieuses se tenaient auprès, mais sans paraître exercer d'attirance sur ces isolées qui paraissaient bien tolérées par leurs congénères. Le 6 février, 1 ad. volait fidèlement avec un groupe de 4 Cendrées, et leur servait même de « leader », volant la première donnant l'alerte la première. Du 29 décembre au 21 février 1950, 1 Rieuse ad. hiverna dans de semblables conditions en compagnie de 17 Cendrées adoptant toutes leurs habitudes : nourriture et habitat. Je n'ai jamais vu de Cendrées isolées dans les bandes de Rieuses [1].

J'ai pu les observer sur un de leurs terrains de pâture, une immense prairie, aux Champs-Neufs, au milieu du désert d'herbe et d'îles qui s'étend sur des milliers d'hectares à l'Est de Frossay. La nudité même de la prairie était leur meilleure sauvegarde.

Le 15 février, à 15 h., 55 paissaient ; le soir, un vol de 32 arrivait de l'Ouest, vraisemblablement de la remise habituelle de l'île de la Garenne, à 12 km., et après une demi-heure de circonvolution à basse altitude se posait sur le pré. Le 22, à 15 h., une bande de 131 était au milieu de la prairie, visible de la bordure seulement avec des jumelles. Comme il n'y avait pas le moindre abri pour dissimuler une approche, je me contentai de rester complètement immobile chaque fois qu'elles commençaient à s'inquiéter de mon avance, tous les cous levés : moins d'une minute après, elles reprenaient leur somme ou leur repas. Après plusieurs de ces étapes, elles n'étaient qu'à 200 m., la distance limite à garder. Beaucoup étaient couchées, un groupe d'une vingtaine qui passait un peu à l'écart ne s'aperçut pas des alertes du gros de la bande. De temps en temps, une s'étirait les ailes, ou bien fonçait sur une partenaire, le cou tendu. L'une ou l'autre esquissait un court vol de quelques mètres, démarrant verticalement comme un hélicoptère, d'un coup d'aile vigoureux.

Un peu plus loin, le pré montrait des traces d'un séjour récent : quelques tectrices, et, flottant dans des flaques d'eau, des tiges de

1. Cette sociabilité des Rieuses à l'égard des autres espèces est notée par quelques auteurs : A. C. BENT (*Life Histories*, Wild Fowl., 1923, pp. 168, 194) parle de l'Oie des neiges et de la Bernache du Canada, DE WITT des Bernaches cravants. Une planche d'HAINARD en figure une au milieu d'Oies des moissons (GÉROUDET, *les Palmipèdes* (1946), pl. 23).

Cardamine *Cardamine pratensis* longues de 7 à 8 cm. : seul le bas de la tige, blanc, avait été mangé ; pour les arracher, elles ne les avaient pas tirées : les feuilles vertes étaient intactes, elles avaient fouillé avec leur bec qui avait fait dans la terre un trou oblique de 4 à 5 cm. au pied de chaque Cardamine. C'était le seule plante qu'elles avaient touchée.

Sur ces 131 Rieuses, les jeunes n'étaient que le quart environ. Dans les autres groupes les ad. formaient toujours la grosse majorité. Un groupe de 5, le 2 janvier, comprenait 2 ad. et 3 juv.

* * *

Le 21 décembre, presque au début de la vague de froid, j'observais tout l'après-midi une bande de 7 Oies à bec court *Anser arvensis brachyrhynchus*, dans la prairie où plus tard les Rieuses devaient stationner. Elles se tenaient au milieu, nageant dans une flaque peu profonde, ou bien surtout paissant au bord. Dans le lointain, la coloration de leur aile — bien visible quand elles s'étiraient — et leur teinte assez claire les faisaient prendre pour des Cendrées, mais comme je n'avais jamais vu de Cendrées sur le pré, je les approchais de plus près, la confusion n'était plus alors possible : cou foncé et, chez toutes, teinte chair des parties claires — assez étendues — du bec.

Les 26, 27 et 30 décembre, 3 Oies des moissons pâturaient dans les prés de Mareil. Malgré leur méfiance, elles furent approchées assez près, la seule différence de coloration résidait dans la teinte du devant du cou, plus ou moins sombre ; tailles homogènes, et, autant qu'on peut en juger sans terme de comparaison, sensiblement inférieure à celle de l'Oie cendrée. Les 3 becs étaient du type à noir dominant [1].

Au début de décembre, des Oies avaient stationné au même endroit, je ne les vis pas, mais le fait qu'elles restaient la nuit sur les prés donne une probabilité pour cette espèce. Mais les Oies des moissons fréquentent aussi à l'occasion les bancs de vases : l'hiver précédent, le 1er décembre, il y en avait 4, dont 2 plus petites, mais sans les

1. Celles de la collection locale du muséum de Nantes (5, dont 4 déterminables, une seule avec provenance précise : Luçon, ♀, 5 janvier 1891, les autres probablement du même âge), ont le bec du type à jaune dominant. Les caractères tirés de la coloration du bec ne suffisent pas pour distinguer *Anser arvensis arvensis* d'*Anser a. rossicus.* BUTURLIN (= *segetum* GMELIN) (R. A. H. Coombes, 1950).

caractères de coloration de l'Oie à bec court. Le 2 janvier dernier, elles étaient 9 au même endroit. Ce jour-là on voyait sur la même vasière, voisinant sans se mélanger 76 Rieuses, 16 Cendrées et les 9 Oies des moissons au plumage uniformément sombre et au cou long et effilé, c'est tout ce qu'il était possible d'en distinguer ; on n'approche pas toujours assez près des Oies sauvages pour noter la couleur du bec.

NOTES ET FAITS DIVERS

La voix du Coucou-geai. Parc d'Aranjuez, 6.VI.29

Note du traducteur :

Le Coucou-geai *Clamator glandarius* de notre midi méditerranéen a été, ces derniers temps, l'objet de quelques notes (Fr. Hüe, *L'Oiseau et la Revue française d'Ornithologie*), mais de bien davantage de recherches (même en Camargue, M. Muller, Tour du Valat). Le désir d'être de quelque secours aux collègues intéressés m'a suggéré de demander à Stadler la petite étude dont voici la traduction, d'après l'observation au Parc d'Aranjuez, le 6 juin 1949. — Louis Hertzog.

Vocabulaire :

u = français *ou* ;
ü = — *u* ;
ch = allemand *ch* de na*ch* ; *g* = *g* de gare.

Ne lire aucune diphtongue : en exemple :

au = français « aou » ;
$\frac{a}{u}$ = voyelle qui tient de l'*a* et de l'*ou*.

Le *la* du conservatoire (435 vibr.) est le la_3 ; les pianistes l'écrivent la_1 .Il va sans dire que je m'en tiendrai à la notation officielle et que j'écrirai la_3.

I. — Le chant : A. *du mâle* : Première idée : « *chant de Chouette chevêche* » *Athene noctua*, De monosyllabiques $\frac{a}{u}$ ou *au* ou *u* débités en série lente, à espacements des éléments tout à fait ou presque égaux ; de 15 à 20 de tels « appels » par minute, moyennement forts, mais audibles à bonne distance. Hauteur du ton : do $\sharp_5$, à



fa₅. Voix : sons à harmoniques sensibles, entre Paon et Chevêche ou Chevêche pure mais distante, faciles à imiter en sifflant.

B. *de la femelle* : Première idée : « un rire ». Des sons riches en harmoniques *gi-gi-gi*...... ou *ku-ku-ku-*... sont souvent sériés en roulement, mais sont parfois aussi débités plus lentement. Hauteur du ton : fa_5 à fa_6, le plus souvent do_6. Etendue (= *ambitus*) : Seconde mineure à tierce. Ligne mélodique :

mais aussi :

bu_{bu}bu_{bu}bu_{bu}bu...... disyllabiques, notes *staccato* ;

ou :

ulluppulluppullupp... notes *legato*.

Voix : *gigigigi*... agréablement sonore de Pivert ; certaines notes sont parfois pointues comme dans le hennissement bruyant du Pivert ; à l'occasion des sons rauques ou en *r*.

Rappelle tout à fait — voix et hauteur du ton — le rire chuintant de la femelle du Coucou *Cuculus canorus*.

II. — Les cris.

$$\text{Appels en } \frac{ch}{\ddot{u}} \,;\, \frac{u.\,k}{r} \,;\, \frac{uu}{ch} \,;\, rrr\ldots$$

Outre ces notes plus ou moins rauques, des *vid* purs en do_6. Des *gvurr* de Guêpier *Merops apiaster*, sériés lentement, en guise de rappel au vol (cri de vol). Intensité de tous ces cris : *mezzoforte*, même de très près.

Dr Hans Stadler.

Lohr-sur-Mein (Allemagne).

Quelques observations faites en Dombes au printemps 1950

Nous avons fait trois visites ornithologiques en Dombes, les 19, 20, 28 mai et 24 juin 1951. Il nous semble intéressant de commenter certaines observations faites alors, en comparaison avec les données maintenant classiques de Meylan (*Alauda*, 1938), les compléments apportés notamment par Berthet, et les notes que nous y avons prises depuis 1947 où nous y allons assez régulièrement.

Deux faits ont entraîné, cette année, des modifications notables dans l'avifaune de la Dombes d'étangs. D'abord, un fait économique, la mévente du poisson, a amené les propriétaires à laisser moins d'étangs en eau, ce qui entraîne une plus grande concentration des oiseaux ; par exemple, au Vavres-de-Marlieux, en eau pour la seconde année, nous avons retrouvé l'abondance et la variété d'espèces que Meylan leur assignait, il y a 13 ans. Ensuite, un

fait météorologique : les pluies abondantes du printemps ont rempli presque à plein bord les étangs en eau, et laissé parfois très humides les étangs en assec.

Si ces événements peuvent être, dans une certaine mesure, favorables aux oiseaux, en rendant les nids moins accessibles dans l'eau plus profonde, il n'en reste pas moins que la montée rapide du niveau a été, dans certains cas, désastreuse pour les nids, comme nous avons pu, par exemple, le saisir sur le vif au bord d'un étang où plusieurs couples de Vanneaux *Vanellus vanellus* étaient cantonnés. Le 20 mai, nous collectons une ponte de 4 œufs, en début d'incubation ; une semaine plus tard, l'eau a monté et a noyé l'emplacement du nid qui aurait donc été détruit. D'ailleurs, nous trouvons deux autres nids contenant chacun 2 œufs et noyés par l'ascension de l'eau. Le 24 juin, l'eau n'a pas baissé, mais nous trouvons une ponte de remplacement de 4 œufs à demi incubée et placée au-dessus du niveau de l'eau.

Voici maintenant le résumé de quelques observations faites essentiellement dans le Nord de la Dombes d'étangs (Saint-Paul-de-Varax et Marlieux) et au Marais des Echets. Nous n'avons fait que circuler dans le reste de la région en jetant un coup d'œil sur les étangs principaux.

Podicipitidés : Les Grèbes huppés *Podiceps cristatus*, castagneux *Podiceps ruficollis* et à cou noir *Podiceps caspicus* se maintiennent partout. Deux colonies de cette dernière espèce, dont une grande, aux Vavres de Marlieux.

Ardéidés : Semblent en diminution nette par rapport aux années précédentes, surtout le Héron pourpré *Ardea purpurea* et le Blongios *Ixobrychus minutus*, à cause du faucardage ou de la mise à sec des phragmitaies ; c'est ainsi que nous n'avons pas retrouvé de colonie de Hérons pourprés dans le groupe d'étangs du Bataillard. Par ailleurs, les pisciculteurs leur font la chasse.

Aux Echets, la colonie mixte est cependant prospère : 180 à 200 nids de Bihoreaux *Nycticorax nycticorax*, dont 3 pontes de 5 œufs, 3 couples d'Aigrettes garzettes *Egretta garzetta*, 2 nids de Hérons cendrés *Ardea cinerea* à éclosion le 20 mai ; nous n'y avons pas revu le couple de Crabiers *Ardea ralloides*, observé en 1949 et dont Hofstetter a publié la nidification (*Nos Oiseaux*, 1949, p. 85-92).

Anatidés : Les Canards nicheurs sont en nette augmentation cette année, sans doute à cause de la fermeture précoce de la chasse appliquée pour la première fois.

Les Chipeaux *Anas strepera* et les Milouins *Aythya ferina* sont, comme les années passées, les plus fréquents et les plus régulièrement distribués :

— un nid de Chipeau avec 9 œufs, le 19 mai à Saint-Paul-de-Varax ;

— un nid de Milouin avec 11 œufs, même date et même lieu, situés, comme tous ceux que nous avons trouvés, au centre d'une grosse touffe dans l'eau ou presque, à la périphérie d'une colonie de Mouettes rieuses *Larus ridibundus*.

Les Colverts *Anas platyrhyncha*, Sarcelles d'été *Anas querquedula* Souchets *Spatula clypeata* et Nettes à huppe rousse *Netta rufina*, sont moins nombreux que les espèces précédentes, comme d'habitude, mais plus nombreux que ces années dernières.

— Un nid de Sarcelle d'été avec 10 œufs très incubés le 20 mai aux Echets.

— Un nid de Souchet avec 10 œufs noyés par la montée de l'eau le 28 mai aux Vavres-de-Marlieux.

Nous n'avons pas revu de Fuligule nyroca *Aythya nyroca*, dont nous avions observé un couple de 1949, à Saint-Paul-de-Varax.

Par contre, nous avons trouvé, au même endroit, un couple de Pilets *Anas acuta* le 19 mai, puis le mâle seul le 28 mai. Nous n'avons pas d'autres preuves de la nidification, pas plus que de celle d'un couple de Sarcelles d'hiver *Anas crecca*, retrouvé à 2 reprises au même point des Vavres-de-Marlieux, le 28 mai.

Limicoles : en augmentation nette sur les années précédentes.

Les Vanneaux sont très abondants partout ; nous avons vu que certaines premières pontes avaient échoué, mais ailleurs, elles ont été menées à bien et des bandes se formaient déjà le 28 mai.

Deux colonies d'Echasses *Himantopus himantopus* ont été observées, dont une de 4 couples, dans une colonie de Mouettes ; l'incubation était bien avancée le 19 mai.

Le 19 mai, à Saint-Paul-de-Varax, et le 28 mai, à Marlieux, nous avons observé chaque fois un Chevalier gambette, *Tringa totanus*, mais rien dans leur comportement ne laissait penser qu'ils aient pu nicher.

Enfin, le 20 mai, dans les prairies humides qui bordent le marais des Echets, nous avons observé au moins deux couples de Courlis cendrés *Numenius arquata* dont le comportement ne nous laisse aucun doute sur le fait qu'ils étaient reproducteurs. Le chant au vol, les réactions territoriales, le cri d'alarme, étaient tout à fait identiques à ceux que nous avons pu observer à loisir sur les oiseaux nicheurs en Côte-d'Or et, pour l'un d'entre nous, en Hollande et en Suède. Aucune confusion possible avec des oiseaux de passage, et un jeune ornithologiste suisse, qui se trouvait là, et à qui nous les avons montrés, a été très étonné du cri d'alarme et du chant, si différents des émissions qu'il connaissait de la part des migrateurs qu'il avait observés.

C'est une acquisition nouvelle pour la Dombes[1]; ni MEYLAN, ni BERTHET ne l'ont observé, et plus récemment, nous ne pensons pas qu'il aurait pu nous échapper à de précédentes excursions aux Echets en 1947 et 1949.

LARIDÉS : Les Mouettes rieuses et les Guifettes moustac *Chlidonias hybrida* sont toujours bien représentées ; la colonie mixte des Vavres-de-Marlieux comptait un nombre considérable de nids des deux espèces; nous n'avons pas vu de Guifettes noires, *Chlidonias niger*.

F. CABANNE et C. FERRY.

Observations faites dans l'Océan Indien (1er-7 octobre 1948).

Entre l'île de Sumatra et l'île de Ceylan je ne vis que de rarissimes Noddis (*Anous*) et des Pétrels noirs (*Pterodroma macroptera* ?) (1-3 octobre).

La traversée de Colombo au Cap Guardafui dura du 4 au 7 octobre. Elle s'effectua d'abord par brume et pluie. Aussi est-ce seulement à 50 milles à l'Ouest de l'atoll de Minikoi le 5 octobre que je revis des Pétrels. C'étaient des oiseaux entièrement d'un noir

1. Nous ne tenons pas compte de ce qu'avance J. OBERTHÜR dans *Bécasse, Bécassines et petits Echassiers*, Paris, 1948, où on lit, p. 107 : « Il niche... dans les Dombes ». Ne voit-on pas, dans le même ouvrage, donner le Pluvier doré *Charadrius africarius* nicheur en Bretagne et le Chevalier cul-blanc *Tringa ochropus* dans les Pyrénées !

fuligineux, beaucoup plus grands que des *Oceanites*, que je pense avoir été pour la majorité des *Puffinus pacificus* et pour une petite part des *Pterodroma aterrima*. Ces Pétrels, isolés d'abord, se firent plus nombreux en avançant vers l'Ouest, avec des groupes très dilués de 20 à 50 sujets, chaque individu prospectant seul 50 à 100 hectares. Planeurs excellents, ils restent au ras de la surface de la mer, leur vol épousant tous les contours des vagues ; rarement ils donnent un ou deux battements d'ailes. Ils saisissent leur nourriture en surface, au vol.

Durant les journées du 5 et 6 octobre les groupes se succédèrent au même rythme, espacés de 6 à 8 milles. Mais le soir du 6 octobre les Pétrels noirs se firent de plus en plus nombreux, l'écart entre chaque individu diminuant progressivement, et peu à peu leurs bandes prirent les proportions d'un banc ininterrompu, immense, au milieu duquel je notai deux Phaétons, séparés l'un de l'autre de 8 à 10 milles, reconnaissables à leur longue queue terminale blanche, quelques rares sujets d'*Oceanites oceanicus*, isolés ou par 2-3 (entre 15 et 30 milles à l'Est du Cap Guardafui), et quelques individus de *Pelagodroma marina* (même distance du Cap Guardafui) au vol mi-ramé, mi-plané au ras de la vague.

Mais ce même soir, en nous approchant de l'Afrique, la température augmenta subitement, le courant se renversa avec grosse houle, tous les Pétrels disparurent.

Température de l'eau de mer les 5, 6 et 7 octobre 1948
officiellement affichée à la passerelle du *Pasteur*.

Mardi 5 octobre	28°	27°5	27	26	26	26	26
Mercredi 6 octobre ...	24°5	25°	24°5	24°5	23	30	30
Jeudi 7 octobre	30°	31°					

L'étude de la température de l'eau explique l'augmentation progressive du nombre des Pétrels, puis leur absence. Cette température, qui était de 28° C. à 3 heures le 5 octobre (vers 67-68°. Long E.), tombe à 26° le même soir et à 23° à 17 heures le 6 octobre à la hauteur de l'île de Socotora, où se situait la plus forte agglomération d'oiseaux pélagiques. Mais à 19 heures, en doublant le Cap Guardafui, la température remontait à 30° avec le commencement des eaux du golfe d'Aden : il n'y avait aucun Pétrel sur ces eaux chaudes.



Cette observation confirme la préférence ou la répartition exclusive de la plupart des Pétrels pour les eaux froides ou tempérées, ses seules riches en plancton.

Abbé P. Parquin.

L'espèce *Sylvia atricapilla* L. s'apprête-t-elle à troquer le beau « forte » de son chant contre une banale rengaine à redites ?

L'événement — à tort ou à raison — a été envisagé par le docteur K. D. Morike, de Tubingen, qui suit depuis une vingtaine d'années la progression, à une vitesse moyenne de quelque 5 km/an, de la « mode » nouvelle à travers le Wurtemberg : signalée à son départ dans les années 20 dans les Alpes allemandes elle a atteint actuellement la Forêt septentrionale [1].

Il se pourrait que l'Alsace soit atteinte. Le 22. IV. 51, en effet, dans le bois de la *Langnau*, dans le Ried, à environ 17 km. au NNE. de Strasbourg, une Fauvette à tête noire avait coutume d'achever ses strophes en *tihu*^{ti}*hu*^{ti}*hu* (*u-u* avec timbre de « un »). Préoccupé par mes observations d'un couple de Pinsons au nid je n'ai malheureusement noté ni le ton des deux notes, ni l'importance relative de la répétition dans la strophe, ni la fréquence dans la suite des strophes [2].

1. Möríke, K. D., *Aus der Heimat*, LVIII, 1950. Ohringen. Le reste *in litteris*.
2. Le *forte* n'est pas supprimé d'emblée, mais devient de plus en plus écourté d'une année à l'autre. L'intervalle musical des deux notes du motif répété va de quarte en pays souabe à tierce diminuée en terre bavaroise.

Strasbourg, VII, 1951.

Il s'agit maintenant de rassurer les sceptiques et d'empêcher qu'une « vague d'alerte » chez les observateurs locaux (progressant à la vitesse de *n* km/an) soit prise pour l'arrivée d'une nouvelle mode mélodique.

Ainsi que le fait remarquer le docteur MORIKE, le paysage acoustique de nos descendants se serait singulièrement appauvri, si quelque jour la belle fanfare printanière et estivale de l'*atricapilla* venait à lui manquer.

Peut-être me faut-il répéter pour la France l'appel qu'adresse le docteur MORIKE à tous ses collaborateurs : Dès que vous avez repéré un ♂ chantant avec le *forte* remplacé par la répétition (*daa dia dia, bile bile bile*, etc.), faites votre possible pour baguer les jeunes nid et pour retrouver les chants de l'année nouvelle. La singularité paternelle est-elle héréditaire, non héréditaire mais transmise par les descendants seulement, ou passe-t-elle de ♂ à ♂ quelconque par un phénomène de cérébration musicale non liée à la reproduction ?

Louis HERTZOG.

BIBLIOGRAPHIE

par Noël Mayaud

VI. — Anatomie. Morphologie. Physiologie

Benoit (J.), Walter (F. X.), Assenmacher (I.). — Nouvelles recherches relatives à l'action de lumière de différentes longueurs d'onde sur la gonadostimulation du Canard mâle impubère. *C. R. Soc. Biol.*, CXLIV 1950, p. 1206-1211, fig. — Il y eut augmentation sensible de la grosseur des testicules après exposition de la région orbitaire aux radiations orangées et rouges; par contre l'action fut nulle en ce qui concerne les radiations ultraviolettes, indigo, bleues, vertes, jaunes et infra-rouges. Mais les radiations indigo, bleues, vertes et jaunes directement conduites à l'hypothalamus ont provoqué une forte croissance testiculaire. Il y a lieu de penser que les tissus de la région orbitaire absorbent ces dernières radiations, de même que celles-ci ne sensibilisent pas la rétine du point de vue du réflexe opto-hypophysaire. — N. M.

Burger (J. W.). — A Review of experimental investigations on seasonal Reproduction in Birds. *Wilson Bull.*, 61, 1949, p. 211-230. — Exposé des recherches faites jusqu'à ce jour par les ornithologistes et physiologistes sur le mécanisme saisonnier de reproduction avec une bibliographie qui, si elle ajoute quelques références, omet bien des travaux français cités par Benoit dans le *Traité de Zoologie*. L'auteur n'est pas partisan de la théorie photopériodique, mais il souligne l'influence sur le rythme reproducteur des changements d'intensité et de la durée de la lumière, et l'existence d'une période réfractaire pendant laquelle l'évolution des gonades n'est pas possible. — N. M.

Caridroit (F.). — Action favorisante limitée de l'extrait pancréatique désinsuliné sur la réponse de la crête du chapon à l'hormone mâle. *C. R. Soc. Biol.* CXLIII 1949, p. 921-922. — L'accroissement de la crête de Chapons déterminée par injection de propionate de testostérone à la dose de 20 γ, par jour est augmenté de 75% lorsqu'on y ajoute de l'extrait pancréatique mais celui-ci ne paraît plus améliorer la réponse à l'hormone mâle lorsque celle-ci est à la dose de 40 γ. — N. M.

Gallera (Jerzy). — Influence de l'atmosphère artificiellement modifiée sur le développement embryonnaire du poulet. *Act. Soc. Helvet. Sc. Nat.* Lausanne. 1949, p. 161-162. — Dans l'oxygène pur il y a développement normal de l'embryon; dans l'azote le corps embryonnaire ne se constitue jamais par absence de différenciation. Dans une atmosphère trop pauvre en O_2 ou avec une proportion trop forte de CO^2 l'embryon dans la moitié ou les deux tiers des cas se développe avec des anomalies ou des monstruosités. — N. M.

Hohn (E.O.). — Physiology of the Thyroid Gland in Birds : a Review *Ibis*, 92, 1950, p. 464-473. — Revue de la physiologie de la thyroïde et singulièrement de son action sur la mue, la morphologie et la pigmentation du plumage. — N. M.

Korelus (J.). — Study of bird's plumage with special consideration of number and weight of their feathes. *Acta societatis zoologicae cechoslovenicae*, 1947, p. 218-234. — L'auteur nous donne sous une forme audacieusement généralisée le résultat de son expérience sur la mue des Passereaux. La partie intéressante de son travail concerne le nombre des plumes de contour qu'il a trouvées sur certaines espèces (les précisions fournies constituent à cet égard une documentation originale), le fait que le plumage juvénile semble comporter moins de plumes que les adultes, et le fait que les plumages noirs (à forte concentration d'eumélamines) paraissent peser plus lourd que les autres. De même que Wetmore, l'auteur a trouvé qu'en hiver le nombre des plumes est plus élevé qu'au printemps. — N. M.

Kosin (I. L.). — A Relationship between the Wing down pattern and Sex eminence. *Journ. of. Heredity*, 41, 1950, p. 9-12. — Etude sur des poussins New-Hampshire à l'éclosion des relations existant entre le dimorphisme sexuel de la coloration du duvet des ailes et celui des éminences de l'anus. La coloration est d'autant plus évoluée chez les mâles qu'ils se montrent plus masculins dans leurs organes externes. Par contre la même relation ne s'observe pas chez les femelles. Action possible d'un ou plusieurs gènes à la fois sur le phénotype de l'aile et sur l'hypophyse et, par son intermédiaire sur la morphologie de l'éminence sexuelle. — N. M.

Ottow (B). — Individuelle Variationen und erbliche Mutationstypen in der Färbung der Vogeleischalen mit kritischen Bemerkungen zur Entstehung der Schalenfärbung. *Archiv. für Zoologi*, 1, 1950, p. 59-79. — L'auteur s'attache à relever les divers problèmes que nous pose la pigmentation de la coquille des œufs. Il semble que l'œuf primitif n'était pas pigmenté. On ne sait pas exactement comment sont déposés les pigments ni où et comment s'en fait l'excrétion. Il apparaît que la teinte de fond (oocyanine ou protoporphyrine) est déposée avant les taches. Il semble que ce soit surtout dans l'utérus que se fasse la pigmentation. Les raies, dessins compliqués qu'on voit sur quantité d'œufs (Emberizidés, Parridés entre autres) ne peuvent provenir d'une rotation de la coquille dans l'utérus, car, selon l'auteur, cette rotation n'a jamais été prouvée et est impossible physiologiquement. Il ne semble pas que le sperme du mâle ait de l'influence sur la pigmentation de la coquille de l'œuf. L'attention est attirée sur les mutations oologiques à l'intérieur des espèces ; trois degrés sont distingués : l'hétérochromie (érythrisme, par exemple) ; l'hétérotypie (dessins différents) ; l'hétérochromotypie. La transmission héréditaire de ces mutations oologiques pose un problème de génétique. Sont-elles liées au sexe femelle (hétérogamétique) ou la combinaison des gènes est-elle responsable de la production de ces mutations ? L'influence du mâle ne paraît pas en effet ramener à un type moyen. Il faudrait étudier les filiations féminines chez les races oologiques *Anthus trivialis*, *Lanius collurio*, *Cuculus*, etc .. Travail intéressant et incitant à des recherches nouvelles. — N. M.

Pearson (Oliver P.). — The metabolism of Hummingbirds. *Condor*, 52, 1950, p. 145-152. — L'auteur s'est attaché à découvrir le taux de métabo-

lisme durant le cycle complet de 24 heures chez deux Colibris *Calypte anna* et *Selasphorus sasin sasin*. Ce taux est exprimé en centimètres cubes heures d'oxygène à 0° C. et 760 mm de pression. Quoique portant sur un trop petit nombre de sujets (7) les résultats sont très intéressants, le métabolisme de base est plus élevé chez ces Colibris que chez aucun autre organisme (Oiseaux *Petrochelidon*, *Vidua*, *Troglodytes*, ou Musaraignes) avec un taux de 10,7 à 16. Le métabolisme au vol qui atteint 95 chez les mouches à viandes et 107 chez des papillons a été de 85 pour une espèce et de 68 pour l'autre, soit 6 fois et 5 1/2 fois le taux de base, cependant que les extrêmes ont varié de 23 à 165 pour *Selasphorus*. Se basant sur la consommation des calories à l'heure l'auteur estime qu'en perdant un gramme de graisse, ces Colibris de 3 grammes en moyenne peuvent, à 50 milles à l'heure, couvrir d'un seul vol 385 milles. Pendant le cycle des 24 heures ces Colibris subissent au cours de la nuit (entre 21 h. et 4 h. pour un ♂ de *Calypte anna*, autour de 3 heures pour un *Selasphorus sasin*) un abaissement considérable du taux de métabolisme basal et de la température, les chiffres tombant à 0,84 et 18,7 degrés C rectale, l'oiseau est alors dans un état de torpeur le rendant incapable d'aucun mouvement. Il semble que la baisse de la température ambiante puisse jouer un certain rôle dans cet abaissement du taux de métabolisme qui détermine l'état de torpeur. Par contre, deux jeunes *Calypte anna* suivis depuis l'âge de 9 jours jusqu'à 35 jours montrèrent une lente élévation du taux de métabolisme passant de 5 à 10 environ sans chute de ce taux au milieu de la nuit et sans qu'une température ambiante de 9° inférieure à la moyenne ait une influence déprimante. — N. M.

Pujnam (V.). — Revision of the hæmogram of the pigeon. *Acta. Soc. Zool. Cechoslovenicæ*, XIII, 1949, p. 286-288 (en tchèque avec un résumé en anglais). — Numération globulaire effectuée sur 12 pigeons en 28 examens. — N. M

Romanoff (A. L.) et Romanoff (A. J.). — *The avian Egg* 1 vol. in 8vo, XI et 918 p., John Wiley and Sons, New-York, 1949. — Ce travail considérable est un traité de nos connaissances sur l'œuf. Dans un premier chapitre les auteurs étudient la morphogenèse sous ses différents aspects : fécondité, influence du milieu sur la ponte, l'alimentation de la pondeuse, l'influence de l'âge, les saisons et le nombre des pontes, etc. ; les caractères extérieurs de l'œuf, sa taille, sa forme dépendant d'une partie de l'oviducte qui est encore en discussion, la pigmentation et la texture de la coquille ; la structure et la formation de l'œuf ; le mécanisme de la ponte, où il est parlé de la rotation de l'œuf dans l'utérus, sans en apporter de preuve indiscutable ; sa physiologie ; les anomalies et monstruosités de l'œuf.

Le second chapitre comprend l'étude très détaillée de la constitution biophysicochimique de l'œuf, de ses propriétés physicochimiques et biologiques. Le dernier chapitre traite de l'importance économique de l'œuf : valeur nutritive, conservation, usages industriels. Une bibliographie termine ce volume, source précieuse de documentation. – N. M.

Sacarrao (G. F.). — Sobre alguns aspectos do desenvolvimento dos ovos teloleciticos ■ sua importância biologica geral (Estudo preliminar). *Arquivos do Museu Bocage*. Lisboa, n° 19, 1948, p. 71-163. — L'auteur s'attache aux aspects des grosses réserves vitellines des œufs télolécitiques concernant leur importance comme préadaptation. Rapports de ces œufs avec les facteurs de milieu, ceux des Oiseaux, les plus évolués, en étant aussi les

plus indépendants. Etude du sac vitellin et du rôle morphogénétique du vitellus. — N. M.

SAVILE (D. B. O.). — The Flight Mecanism of Swifts and Humming birds. *Auk*, 67, 1950, p. 499-504. — Le battement des ailes du Martinet des cheminées est synchrone et non alterné. La musculature et la structure de l'aile des Martinets et Colibris suggèrent que le relèvement de l'aile exige un effort puissant et est donc utilisé d'une façon dynamique pour avancer. — N. M.

SHAUB (B. M.). — Weight Variation of greater Redpolls. *Bird Banding* XXI, 1950, p. 105-111. — Pesées systématiques par reprises successives en mars de Sizerins hivernants (*Carduelis flammea rostrata*). Quelques *C. f. flammea* furent aussi pesés, mais ne se firent reprendre que dans une proportion très inférieure aux *rostrata*. Il apparaît qu'un même individu dans le cours de quinze jours peut varier de poids de moins de 16 grammes à plus de 21, et dans la même journée de 2 grammes environ. D'un jour à l'autre le poids semble varier selon les conditions climatiques et les facilités d'obtention de la nourriture. — N. M.

SHAUB (B. M.) et SHAUB (M. S.). — Weight Variation of the Evening Grosbeak at Northampton, Massachusetts from January to may 1949. *Bird Banding*, XXI, 1950, p. 139-145. — Des hivernants d'*Hesperiphona vespertina* ont été pesés régulièrement et les variations de leurs poids sont données. Le poids semble varier d'après la quantité et probablement la qualité de nourriture. — N. M.

THEMIDO (A. A.). — Anomalias e Monstruosidades. *Memorias e Estudos de Museu zoológico da Universidade de Coimbra*, 1944, n° 153, p. 1-24, 12 pl. — Description de diverses monstruosités ou aberrations de pigmentation observées chez des Vertébrés (dont des Oiseaux) du Museum de Coimbra. — N. M.

THOMPSON (D. R.) et KABAT (C.). — The Wing Molt of the Bob-white. *Wilson Bull.*, 62, 1950, p. 20-31. — Vérification sur de jeunes *Colinus virginianus* sauvages de l'âge auquel ils perdent chaque rémige primaire. Les cas de mue incomplète des primaires chez les jeunes et les adultes seraient en relation avec des nichées tardives. — N. M.

WAGNER (H. O.). — Observations on the Racquet-tips of the Momot's Tail. *Auk*, 67, 1950, p. 387-389. — Les observations de BEEBE concernant l'ébarbage volontaire des rectrices médianes des Momots semblent inexactes. Cet ébarbage paraît provenir de la fragilité de certaines barbes qui cassent au contact d'objets étrangers (herbes, bec nettoyant le plumage, etc.). — N. M.

WOLFF (Emilienne). — La différenciation sexuelle normale et le conditionnement hormonal des caractères sexuels somatiques précoces, tubercule génital et syrinx, chez l'embryon de Canard. *Bull. Biol. France Belgique*, LXXXIV, 1950, p. 119-193, 52 fig. — L'auteur a fait ses expériences sur des embryons de Canard de la race Khaki Campbell, avec injections d'hormone entre le 5e et le 15e jour d'incubation ou irradiations localisées avant le 5e jour pour obtenir la castration. Il a cherché à découvrir quelles en étaient les conséquences sur le dimorphisme sexuel que l'on

observe chez ces Canards, comme chez d'autres Ansériformes, en ce qui concerne la syrinx et le tubercule génital, le mâle présentant une dilatation considérable et dissymétrique du tambour, que l'auteur appelle bulle tympaniforme, et possédant un penis. Le dimorphisme sexuel de la syrinx apparaît vers le 11e jour d'incubation et prend son aspect définitif vers le 13e jour. Injecté avant le 10e jour le benzoate d'œstradiol empêche le développement des caractères de la syrinx mâle ; injecté entre le 10e et le 16e jour il fait apparaître des syrinx intermédiaires chez les mâles génétiques. L'injection de propionate de testostérone chez les femelles génétiques ne modifie que très faiblement l'évolution normale féminine de la syrinx, avec une légère asymétrie du tambour. La castration entraîne la formation d'une syrinx de type mâle quel que soit le sexe génétique de l'embryon, donc la syrinx du type mâle est celle du type neutre, asexué. Pour le pénis, le développement du testicule génital ne se différencie qu'à partir du 11e jour de l'incubation : alors qu'il subit une involution chez la femelle, il se développe et croît chez le mâle. La castration entraîne la formation d'un tubercule de type mâle, au moins jusqu'au 18e jour de l'incubation (où ont cessé expériences et examens). Le benzoate d'œstradiol en injections provoque l'inhibition de la formation du tubercule génital ou pénis chez les mâles génétiques, tandis que les injections de propionate de testostérone chez les femelles génétiques déterminent la croissance d'un pénis sans qu'il atteigne les dimensions normales du pénis mâle. Ces expériences démontrent que ces caractères sexuels (syrinx et tubercule génital) sont chez l'embryon mâle indépendants de l'action de l'hormone mâle, mais subissent l'influence inhibitrice de l'hormone femelle, qu'ils correspondent donc au type neutre, spécifique, comme le prouve la castration des femelles ; qu'en outre, il y a identité d'action entre les hormones sexuelles embryonnaires et les hormones de synthèse expérimentées, et que cette action est du type progressif et n'obéit pas à la loi du tout ou rien. Il apparaît de plus qu'il y a équipotentialité et bipotentialité pour ces caractères des somas mâles et femelles. Travail très intéressant dont on peut trouver discutable le classement dans les caractères sexuels primaires d'organes sans rapport avec le tractus génital (syrinx) ; l'époque de différenciation des caractères ne paraît pas, en effet, être un critère valable, pour distinguer les caractères primaires des secondaires. — N. M.

VII. — Comportement et Psychologie

BRIAN (Anne D.). — Dominance in the Great Tit *Parus major*. *Scottish Naturalist*, 61, 1949, p. 144-155. — Etude des rapports de dominance existant parmi une population de mésanges charbonnières. Les mâles dominent généralement les femelles, sauf les leurs propres. Un ordre de dominance est apparu parmi les mâles, d'une part, et les femelles, d'autre part, parfois régulier, parfois triangulaire. La dominance constatée sur un lieu ou provende offerte est apparue en relation directe avec la proximité de l'éloignement du territoire des individus, ceux dont le territoire était le plus proche étant dominants par rapport à ceux ayant un territoire éloigné. Description des comportements offensifs, défensifs et de parade. — N. M.

DAANJE (A.). — On locomotory Movements in Birds and the Intention Movements derived from them. *Behaviour*, III, 1950, p. 48-98, fig. — HEINROTH a appelé « Intentionshandlungen » les mouvements incomplets

ou commencement de mouvements qui constituent des éléments d'activité normale ; et ces mouvements d'intention peuvent être à l'origine de mouvements très complexes et devenus stéréotypés. L'auteur a recherché de tels mouvements d'intention chez les Oiseaux en analysant, tout d'abord, les mouvements normaux de marche et de saut des membres postérieurs, ainsi que le mouvement de balancier de la tête. En décomposant ensuite les divers mouvements de comportements d'alarme ou de parade chez un certain nombre d'espèces, l'auteur considère que quelques-uns d'entre eux peuvent être interprétés comme des mouvements d'intention. C'est cette interprétation qui peut prêter flanc à la critique, spécialement dans les activités complexes que sont les parades agressives ou nuptiales. — N. M.

HAARTMAN (Lars v). — The Proximate Orientation of the Pied Flycatcher *Muscicapa hypoleuca* (Pall.), Studied by the Multiple choice Method. *Soc. Scient. Fennica. Commentationes Biologicæ*, X, 2, p. 1-60, Helsingfors, 1949. — L'auteur a cherché à découvrir les stimuli d'orientation à courte distance et pour ce faire, expérimentant sur *Muscicapa hypoleuca*, il s'est servi de boîtes de nid à plusieurs trous, l'un menant au nid, les autres à des culs-de-sac. La boîte n'a d'ailleurs pas de signification pour l'oiseau l'élève-t-on ou l'abaisse-t-on, l'oiseau vole au trou qu'occupe dans l'espace à peu près la place de son ancien trou, avec une tendance nette à aller à un trou supérieur plutôt qu'inférieur. C'est par des essais successifs que l'oiseau apprend à connaître le trou du nid selon toute une hiérarchie de facteurs, selon la facilité avec laquelle l'oiseau s'y adapte ; marque auprès du nid, marques ou objets de l'entourage du nid, qui semblent être les signaux normaux d'orientation, et enfin relations spatiales existant entre le trou du nid et le haut et le bas de la boîte. La faculté d'apprendre de l'oiseau, qui est limitée, montre, par les marques ci-dessus, une rapidité d'adaptation supérieure à celle des mammifères. Les cris des jeunes n'orientent nullement l'oiseau dans son retour au nid. Intéressant travail documentaire. — N. M.

LYERLY (Samuel B.), RIESS (B. F.), ROSS (Sherman). — Colors Preference in the Mexican violet-eared Hummingbird, *Calibri t. thalassinus* (Swainson). *Behaviour*, II, 1950, p. 237-298. — Recherches expérimentales, à l'aide de bouteilles colorées contenant le sirop alimentaire, de la préférence à l'égard des couleurs d'un sujet de Colibri tenu en cage, *Colibri thalassinus* (et non *Calibri*, comme il est toujours indiqué dans le texte). La préférence semble aller d'abord à la position ; le jaune a paru être moins fréquenté que les autres couleurs. – N. M.

NICE (M. M.). — Development of a Redwing (*Agelaius phœniceus*). *Wilson Bull.*, 62, p. 87-93. — Description du développement de tout jeunes oiseaux de 9 et 10 jours, de leur comportement inné ou adapté, de leurs réactions sociales envers des hommes ou d'autres oiseaux. – N. M.

Le Gérant : H. HEIM DE BALSAC.

7̄2. — Imp. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 12-51

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

MEMBRES D'HONNEUR

† Dr Louis BUREAU ; † Paul MADON ; † Paul PARIS ;
† Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG; Professeur Etienne RABAUD.

CONSEIL DE DIRECTION

MM. Henri HEIM DE BALSAC, secrétaire général ; André BLOT, secrétaire-adjoint ; J.-E. COURTOIS ; Vicomte EBLÉ ; Professeur P. GRASSÉ, Bernard MOUILLARD ; Comte G. DE BONNET DE PAILLERETS ; Dr Paul POTY ; Professeur Etienne RABAUD ; Dr A. ROCHON-DUVIGNEAUD, de l'Académie de Médecine ; Comte Georges DE VOGÜÉ.

Pour tout ce qui concerne la *Société d'Études Ornithologiques* (demandes de renseignements, demandes d'admission, etc.), s'adresser :

soit à M. Henri HEIM DE BALSAC, secrétaire général, 34, rue Hamelin, Paris (16e) ;

soit à M. André BLOT, secrétaire-adjoint, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris (17e).

COTISATION

Voir conditions d'abonnement à *Alauda*, page 2 de la couverture.

Séances de la Société

Les séances ont lieu, sur convocation, au Laboratoire d'Evolution des Êtres organisés, 105, boulevard Raspail, Paris (6e).

SOMMAIRE

XIX. — 3. 1951

NOTES ET FAITS DIVERS

BIBLIOGRAPHIE

720. — IMPRIMERIE JOUVE ET Cie, 15, RUE RACINE, PARIS. — 12-51